Для служебного пользования



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ВОЗДУШНОМУ БОЮ ИСТРЕБИТЕЛЬНОЙ АВИАЦИИ (ИВБИА-45)

ВЫСШАЯ ОФИЦЕРСКАЯ ШКОЛА
ВОЗДУШНОГО БОЯ
ВОЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СИЛ
КРАСНОЙ АРМИИ

Генерал-полковнику Авиации

Дважды Герою Советского Союза

тов. Хрюкину Т. Т.

От летчиков-руководителей и воспитателей Высшей офицерской школы воздушного боя ВВС КА.

14 августа 1945 г.

ВЫСШАЯ ОФИЦЕРСКАЯ ШКОЛА ВОЗДУШНОГО БОЯ ВВС
КРАСНОЙ АРМИИ

Для служебного пользования

Экз. № 16

# ИНСТРУКЦИЯ
# ПО ВОЗДУШНОМУ БОЮ
# ИСТРЕБИТЕЛЬНОЙ АВИАЦИИ
## (ИВБИА-45)

1945

**Инструкцию составили:**

1. Гвардии генерал-майор авиации **Жуков А. П.**
2. Старший лейтенант **Мельников Ф. А.**

В обработке материала принимали участие:

1. Герой Советского Союза гвардии майор **Плеханов И. Е.**
2. Герой Советского Союза гвардии капитан **Богомазов Г. И.**
3. Гвардии старший лейтенант **Молчанов И. И.**
4. Гвардии старший лейтенант **Каминский И. М.**

Редактор гвардии генерал-майор авиации **Жуков А. П.**
Технический редактор **Глущенко А. Д.**
Корректор подполковник **Рыцк К. С.**
Художник **Шлипнев В. С.**

Заказ № 298а

Центральная типография НКО имени К. Е. Ворошилова.

ОГЛАВЛЕНИЕ



Приложения:

**ПРИКАЗ**

**ВЫСШЕЙ ОФИЦЕРСКОЙ ШКОЛЕ ВОЗДУШНОГО БОЯ ВВС КРАСНОЙ АРМИИ**

**№ 59**

**23 февраля 1945 года** **г. Люберцы**

---

СОДЕРЖАНИЕ: О введении в действие Инструкции по воздушному бою истребительной авиации (ИВБИА-45).

---

Уже давно ощущается необходимость в обобщении боевого опыта истребительной авиации в области форм и приемов воздушного боя как одиночного, так и группового до эскадрильи включительно.

Настоящая Инструкция является документом, обобщающим боевой опыт воздушных боев истребительной авиации, и дает возможность каждому летчику-истребителю творчески использовать приемы и методы ведения воздушного боя.

Учитывая то, что Высшая офицерская школа воздушного боя ВВС Красной Армии в ходе обучения летчиков-истребителей не имела до сих пор документа, обобщающего боевой опыт воздушных боев истребительной авиации и методику обучения,

**приказываю:**

Настоящую Инструкцию по воздушному бою истребительной авиации считать основным руководством по обучению и воспитанию летчиков-истребителей, проходящих курс усовершенствования в школе.

Начальник Высшей офицерской школы воздушного боя ВВС Красной Армии
гвардии генерал-майор авиации **Жуков.**

Начальник штаба школы
подполковник **Рыцк.**

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

§ 1. Истребительная авиация является главным средством борьбы за господство в воздухе и имеет своим основным назначением уничтожение самолетов противника в воздушных боях.

§ 2. Борьбу за господство в воздухе истребительная авиация ведет с целью обеспечения наземных войск и других видов авиации от ударов с воздуха.

§ 3. Для успешного проведения воздушных боев летчики-истребители должны уметь обеспечивать себя необходимым запасом высоты и скорости, а также правильно сочетать маневр с огнем своего самолета.

Победа в воздушном бою достигается путем активного наступления на противника и максимального использования летно-тактических возможностей самолета-истребителя.

Наступательная тактика воздушного боя основывается на умении летчиков:

— производить внезапные атаки по самолетам противника;

— максимально использовать маневр в вертикальной плоскости;

— быстро и целесообразно маневрировать и уничтожать противника с первой атаки;

— взаимодействовать между собою внутри пары, а также между парами, звеньями и эскадрильями;

— полностью использовать сильные стороны своей материальной части и слабые стороны материальной части противника;

— четко выполнять приказы и распоряжения своих командиров, находящихся в воздухе и на земле.

§ 4. Внезапная атака дает возможность истребителю уничтожить самолет противника раньше, чем он сумеет принять меры для собственной защиты.

Чтобы атаковать противника внезапно, необходимо обнаружить его первым и остаться незамеченным до момента открытия по нему огня.

Для достижения внезапности атаки необходимо максимально и грамотно использовать: солнце, облачность, дымку, фон местности и мертвые секторы обзора противника.

Необходимым условием для достижения внезапности является также выполнение полета в расчлененных боевых порядках, быстрое сближение с противником и нанесение ему одновременных атак с разных направлений.

§ 5. Вертикальный маневр обеспечивает летчикам возможность быстро приобретать инициативу нападения в воздушном бою, упреждать противника в занятии выгодного исходного положения для перехода в атаку, вынудить его к принятию обороны.

Совершенно недопустимо переходить к бою в горизонтальной плоскости на истребителях, обладающих высокими маневренными качествами в вертикальной плоскости, так как это быстро приводит к потере инициативы и излишним потерям в бою.

§ 6. Быстрый и целесообразный маневр обеспечивает возможность внезапного уничтожения противника.

Внезапное, стремительное и дерзкое нападение морально подавляет противника, вызывает у него растерянность, не дает возможности подготовиться ему для отражения атаки и, как правило, приводит к уничтожению противника.

Каждая атака должна проводиться решительно и настойчиво до предельно близких дистанций.

Вести огонь следует прицельно и очередями такой продолжительности, которые обеспечивают экономное расходование боеприпасов и уничтожение противника с первой атаки.

Стрелять нужно в жизненные места самолета, т. е. мотор, бензобаки и экипаж.

Неприцельный огонь демаскирует нападающего и приводит к напрасному израсходованию боеприпасов.

Если атака не увенчалась успехом, нужно быстро занять исходное положение для повторной атаки, упорно добиваясь уничтожения противника.

§ 7. Уменье летчиков взаимодействовать в парах, звеньях, эскадрильях позволяет быстро одержать победу даже над численно превосходящим воздушным противником и исключить возможность нападения с его стороны.

Истребитель, являясь оружием нападения, может поражать противника только при полете на него, только атакуя.

Если истребитель (группа) окажется в положении атакованного и ответить своим огнем противнику не может, то необходимым маневром его будет уход под защиту напарника (группы), а напарник (группа) обязан немедленно отразить атаку.

Сущность взаимодействия в бою состоит во взаимной поддержке, помощи и выручке отдельных самолетов, пар, звеньев, групп. Атаки одного (группы) должны прикрываться или под-



держиваться другими с целью наращивания удара и исключения возможности атаки со стороны противника.

Наиболее эффективным взаимодействие будет тогда, когда группа обеспечена четким и непрерывным управлением со стороны командира. Победа в бою достигается координированными действиями самолетов в паре, пар в звене, звеньев в группе.

Хорошо организованный поиск в группе и оповещение об обнаруженном противнике, грамотное построение боевых порядков, обеспечивающих наиболее эффективный поиск, выделение высотного эшелона являются лучшим средством защиты от внезапных атак противника.

§ 8. Полное использование сильных сторон своей материальной части и слабых сторон материальной части противника дает возможность поставить его в невыгодные условия.

Необходимо затягивать противника на невыгодные для него высоты, где летно-тактические качества его самолета хуже по сравнению с другими высотами, а летно-тактические данные наших самолетов будут наилучшими. Это обеспечивается захватом инициативы боя, достижением превышения над противником к началу боя и сохранением его в процессе боя. Необходимо учитывать огневое превосходство некоторых самолетов противника и при выборе направления атаки применять в бою с ними такие атаки, которые не давали бы им возможности использовать свое огневое превосходство. Знание тактики действий самолетов противника, их летно-тактических возможностей, излюбленных и избегаемых приемов в бою, углов обзора и уязвимых мест дает возможность разгадывать маневр противника и навязывать ему невыгодные для него атаки.

§ 9. Четкое выполнение приказов и распоряжений своих командиров, находящихся в воздухе и на земле, является необходимым условием для успешного завершения боя.

Строжайшая дисциплина, высокая добросовестность и честность летчика, чувство ответственности за товарищей и исход боя должны всегда сочетаться с высоким боевым мастерством, способностью итти на риск и готовностью к самопожертвованию. Боевое искусство и дисциплина—неразрывное целое, и отрыв одного от другого приводит к тому, что:

— смелость переходит в лихачество;

— боевая дерзость—в бесполезную игру со смертью;

— уверенность в своих силах—в зазнайство.

Все действия летчика в бою должны быть только в интересах напарника, группы; стремление к личной победе, как правило, приводит к излишним потерям и проигрышу боя группы вместе.

§ 10. Беззаветно преданный партии **Ленина—Сталина** и Социалистической Родине летчик-истребитель должен обладать следующими качествами воздушного бойца:

— в совершенстве владеть техникой пилотирования на всех режимах и высотах, уметь сохранять свое место в боевом порядке при любых условиях, уметь взять от своего самолета все, что он может дать;

— быть отличным воздушным стрелком, уметь уничтожать противника с увеличенных дистанций и с любого положения, быть мастером первого удара;

— быть смелым, решительным и инициативным, всегда искать боя с противником и, с хладнокровной уверенностью в своем превосходстве, поражать его;

— уметь применять в бою хитрость и обман там, где противник меньше всего этого ожидает;

— уметь вести постоянное наблюдение за воздухом, первым обнаруживать противника и навязывать ему бой;

— обладать трезвостью расчета и способностью к быстрым решениям;

— уметь ориентироваться в любых условиях и быстро восстанавливать ориентировку после воздушного боя;

— быть физически выносливым и способным выдерживать напряженную боевую работу на больших высотах, больших скоростях и при длительном пикировании;

— уметь быстро устанавливать в полете связь по радио между собой и с землей и поддерживать ее.

## II. ПОИСК ПРОТИВНИКА

§ 11. Поиском называется усилие летчика или группы, имеющее целью обнаружить противника, чтобы навязать ему внезапный бой в выгодных для себя условиях. Поиск обязателен для каждого летчика, находящегося в воздухе.

§ 12. Наблюдение воздушного пространства с целью поиска противника должно быть:

— круговым с равномерным распределением внимания по всей сфере, с преимущественным просмотром тех участков, которые представляют противнику тактические выгоды и удобства воздушной маскировки (мертвые зоны обзора, направление на солнце, облака, лесные и горные массивы);

— непрерывным, начиная с момента посадки в самолет и до заруливания к месту стоянки;

— глубоким, т. е. обеспечивающим возможность обнаружения противника на предельном для зрения расстоянии по малейшим признакам.



§ 13. Распределение наблюдения по сфере и непрерывность его осуществляются рсапределением зон наблюдения, созданием ответственности экипажей самолетов за своевременное обнаружение противника на порученном участке и контролем.

Особенно следует поверять состояние наблюдения за воздушным пространством при возвращении с боевого задания над своей территорией.

Причинами, понижающими поиск противника при этом, могут быть следующие:

— после продолжительного напряжения появляется стремление у летчика к отдыху за счет ослабления внимания;

— на своей территории в тылу меньше наземных средств наведения, которые помогли бы истребителю своевременно обнаружить противника или предупредить его об угрозе нападения;

— некоторая самоуспокоенность летчиков, которые считают, что угроза нападения вдалеке от линии фронта мало вероятна;

— занятость летчика сигналами с земли, выпуском шасси, расчетом на посадку.

§ 14. Для обеспечения глубины наблюдения нужно пред'являть требования к летному составу в отношении обзора, исходя из физиологических свойств человеческого организма и особенно зрения.

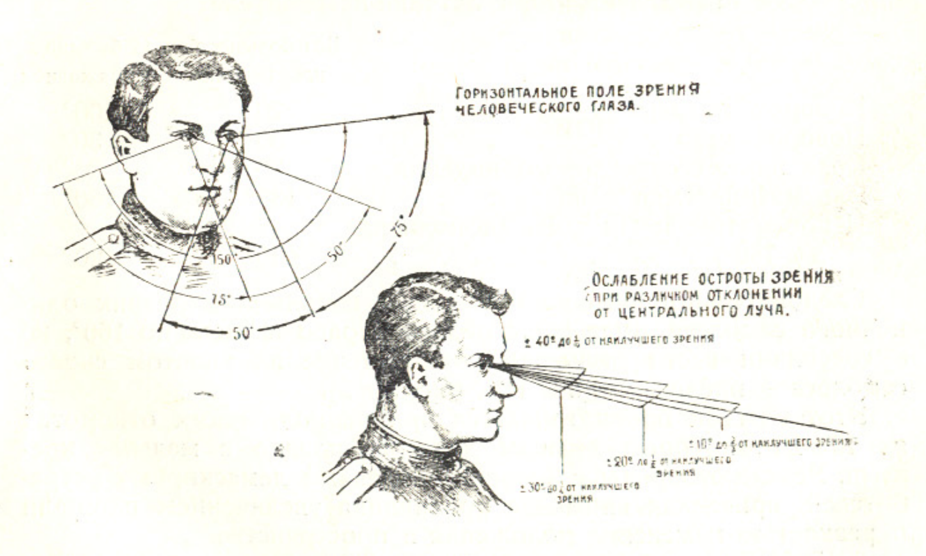



Рис. 1.

**Физиологические основы человеческого глаза**

Человек может одновременно наблюдать пространство в пределах угла 150°, но острота зрения в этом поле неравномерна, она наибольшая у центрального луча и быстро уменьшается к периферии: за пределами угла ±30° она составляет менее ¼ наилучшего зрения. И только в пределах ±30° человек в состоянии заметить темную точку, какой представляется удаленный самолет (см. рис. № 1).

Процесс наблюдения воздушного пространства должен быть так организован, чтобы по возможности всю сферу обследовать указанным узким сектором ±30° за счет поворота головы и глаз, однако, возможности здесь тоже ограничены.

Опыт показывает, что без большого напряжения человек в состоянии повернуть голову не более, чем на 70°, а с большим напряжением, при некотором развороте плеч—не больше, чем на 100°. Большое напряжение недопустимо на длительное время, так как оно сопровождается утомлением и снижением качества зрения.

Угол поворота глаза нормально не превышает 30°, дальнейшее его смещение вызывает боль и быстрое утомление.

Учитывая поворот головы и глаз, а также поле зрения отчетливого видения 30°, определяются пределы просматриваемой зоны из кабины самолета-истребителя.

**Пределы обзора летчика-истребителя:**

| | Без большого напряжения | С большим напряжением |
|---|---|---|
| Поворот головы . . . . . . | 70° | 100° |
| Поворот глаз . . . . . . . | 30° | 30° |
| Поле зрения отчетливого видения . | 30° | 30° |
| Просматриваемая зона . . . . | 130° | 160° |
| Непросматриваемая зона (дополнение до 180°) . . . . . . . . | 50° | 20° |

Следовательно, даже при большом напряжении летчик одиночного самолета, имея зоны обзора вправо и влево по 160°, не в состоянии вести регулярное наблюдение за хвостом своего самолета в пределах ±20° (см. рис. № 2).

Этот участок просматривается при периодических отворотах на 15—20°, которые должны делаться плавно с малыми кренами. Резкие отвороты с большими кренами демаскируют истребителей, привлекая внимание противника увеличением площади и резкостью изменения положения в пространстве.

§ 15. Наблюдение в паре должно организовываться на основе принципа: в группе самолетов-истребителей каждый летчик обеспечивает наблюдением и огнем прежде всего другой экипаж группы, а затем уже себя. Для осуществления этого выгодно, чтобы каждый летчик сместил ось наблюдения, т. е. среднее направление, примерно, на 30°, тогда во внутреннюю сторону возможен будет просмотр без большого напряжения с углом 130 + 30 = 160°, считая от оси самолета.



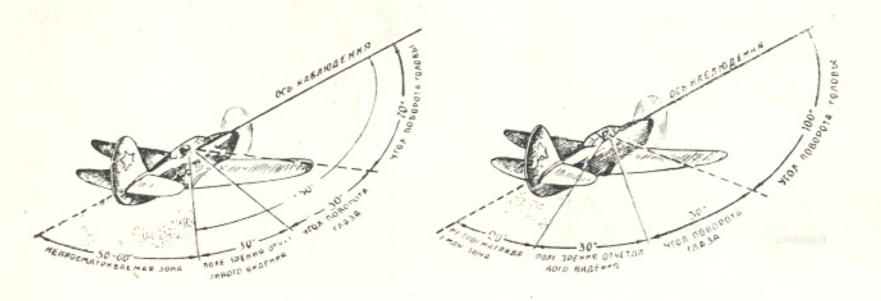



Рис. 2.

**Зона обзора одиночного самолета-истребителя**

Во внешнюю сторону зона просмотра сокращается на 30°, ее размер 160 — 30 = 130°, но она с успехом наблюдается напарником.

Однако, существует непросматриваемая зона между самолетами в глубине на удалении трех интервалов: при интервале 150 м непросматриваемая зона находится на удалении 450 м, при интервале 200 м непросматриваемая зона находится на удалении 600 м (см. рис. № 3).

Следовательно, при поиске выгодно соблюдать большие интервалы.

Для лучшего обзора задней полусферы ведомый в паре должен периодически делать отвороты на 15—20°.

§ 16. При поиске противника звеном ударная пара сосредоточивает свое внимание на поиске основных сил противника, главным образом в передней полусфере с целью нанесения удара; ведомая пара сосредоточивает свое внимание на поиске истребителей противника, особенно в задней полусфере, с целью отражения возможной атаки с их стороны.

§ 17. При поиске противника эскадрильей ударная группа (звено) ведет поиск основных сил противника и наносит удар по ним; прикрывающая группа, обеспечивая действия ударной группы от возможных атак со стороны истребителей противника, сосредоточивает свое внимание на поиске противника в верхней

и задней полусферах. Группа резерва (группа свободного маневра) производит поиск противника в верхней полусфере и обеспечивает прикрывающую группу от возможных атак с верхней полусферы.

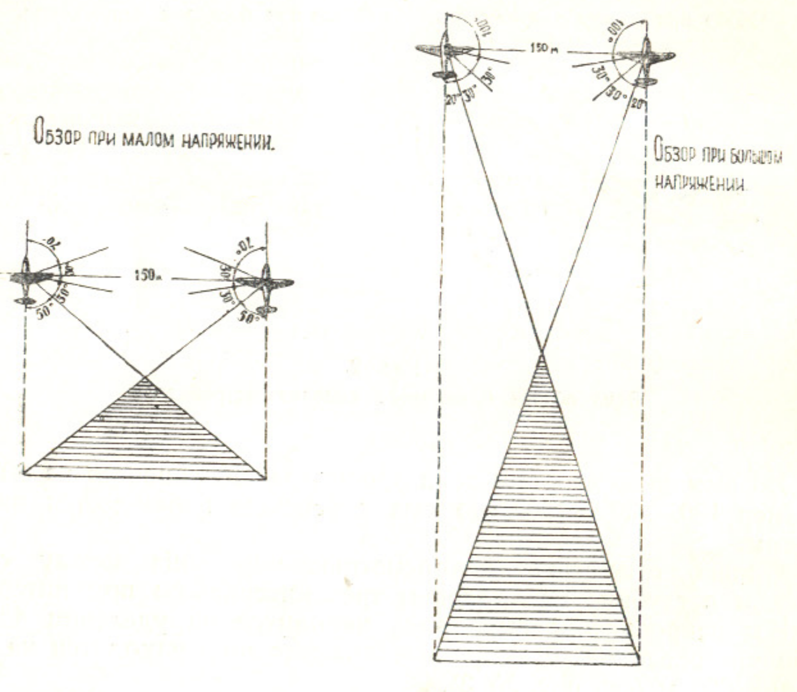



Рис. 3.
**Зона обзора пары самолетов-истребителей**

§ 18. Поиск противника ночью может производиться как совместно с прожекторами, так и без них. При поиске противника в лунную ночь выгоднее находиться по отношению вероятного местонахождения его в стороне, противоположной луне и ниже, чтобы наблюдать противника на фоне луны. Если полет производится выше облаков, освещенных луной, то выгоднее находиться выше вероятного полета противника с тем, чтобы наблюдать его на фоне облаков.

В темную ночь поиск значительно затрудняется. Обнаружение самолетов противника по выхлопам возможно на удалении не более 400—500 м.



§ 19. В сумерках и на рассвете для поиска необходимо находиться с темной стороны горизонта и ниже, чтобы видеть противника на фоне светлой части горизонта. Если обстановка вынуждает находиться со стороны светлой части горизонта, то необходимо находиться ниже вероятной высоты полета противника, чтобы проектироваться на темном фоне земли, а противника видеть на фоне неба.

§ 20. Качество взаимной информации о воздушной обстановке и особенно о появлении противника зависит от умения летчиков быстро передавать необходимые сведения напарнику, что возможно только при наличии кратких, точных и ясных сигналов.

Обнаруживший первым противника, должен передать командиру немедленно: где противник, количество самолетов, тип и характер действий противника.

Лучшим способом информации об обнаруженном противнике будет:

а) для указания направления:
спереди,
спереди справа,
справа,
сзади справа,
сзади,
сзади слева,
слева,
спереди слева;

б) для указания высоты:
ниже 500 м,
выше 1000 м:

в) для указания количества:
два,
пять и т. д.;

г) для указания типа:
истребители,
бомбардировщики.

**Пример:** спереди, справа, выше 1000, три, Ю-88, что означает, что спереди, справа с превышением на 1000 м обнаружено три самолета типа Ю-88.

§ 21. Просмотр всех участков сферы должен быть своевременным. Летчик должен знать время, необходимое противнику для прохода расстояния с момента его обнаружения до выхода на огневую позицию (500 м).

Отрезок пути, на котором возможно обнаружить противника при средней натренированности, будет 4000 м—500 м=3500 м. Этот участок проходится одновременно обоими самолетами, по-

этому скорость сближения самолетов будет зависеть от взаимного направления их движения.

При скорости современных истребителей 600—650 км/час или в среднем 175 м в секунду скорость сближения на встречных курсах определяется суммой 175+175=350 м/сек. Время сближения в этом случае будет $\frac{3500}{350} = 10$ сек.; на пересекающих курсах время сближения можно считать практически, зависит от скорости противника. Время сближения будет $\frac{3500}{175} = 20$ сек.; на попутных курсах скорость нагона определяется разностью скоростей самолетов, которая не превышает 200 км/час. или 55 м в секунду. Время сближения будет $\frac{3500}{55} = 60$ сек. или 1 минута.

В данном случае наиболее жесткие нормы рассчитаны для случая максимальных скоростей.

§ 22. Расстояние 500 м является дистанцией ведения огня. Подпускать противника к себе ближе этого расстояния опасно. Сфера радиусом 500 м вокруг самолета является опасной зоной для летчика-истребителя во всех случаях полета.

Расчет показывает, что противник, атакуя со скоростью 550 км/час. (на встречном курсе и одной высоте), пройдет расстояние в 1000 м до зоны открытия огня 500 м к атакуемому самолету, имеющему скорость 450 км/час, за 4 сек.

Расстояние в 2000 м за 8 сек.
» в 3000 м за 12 сек.
» в 4000 м за 16 сек.
» в 5000 м за 20 сек.

На попутных курсах пройдет расстояние в 1000 м за 36 сек.

Расстояние в 2000 м за 1 мин. 12 сек.
» в 3000 м за 1 мин. 48 сек.
» в 4000 м за 2 мин. 24 сек.
» в 5000 м за 3 мин.

При ракурсе 4/4 пройдет расстояние в:

1000 м за 7 сек.
2000 м за 14 сек.
3000 м за 21 сек.
4000 м за 28 сек.
5000 м за 35 сек.

§ 23. Чтобы наблюдение было круговым по сфере, непрерывным, глубоким и в то же время отвечало указанным нормам, нужно придерживаться в осмотре определенной последовательности.

Наиболее удобно вести центральный луч зрения по следующему маршруту:

— вперед—влево со смещением на 20° от оси наблюдения, начиная осмотр сверху, затем

— вниз и назад для осмотра заднего участка левой полусферы снизу вверх, далее

— осмотр бокового участка левой полусферы вниз, затем

— повторный осмотр переднего участка снизу вверх и

— переход к осмотру зенита.

В таком же порядке осматривается правая полусфера (см. рис. № 4).

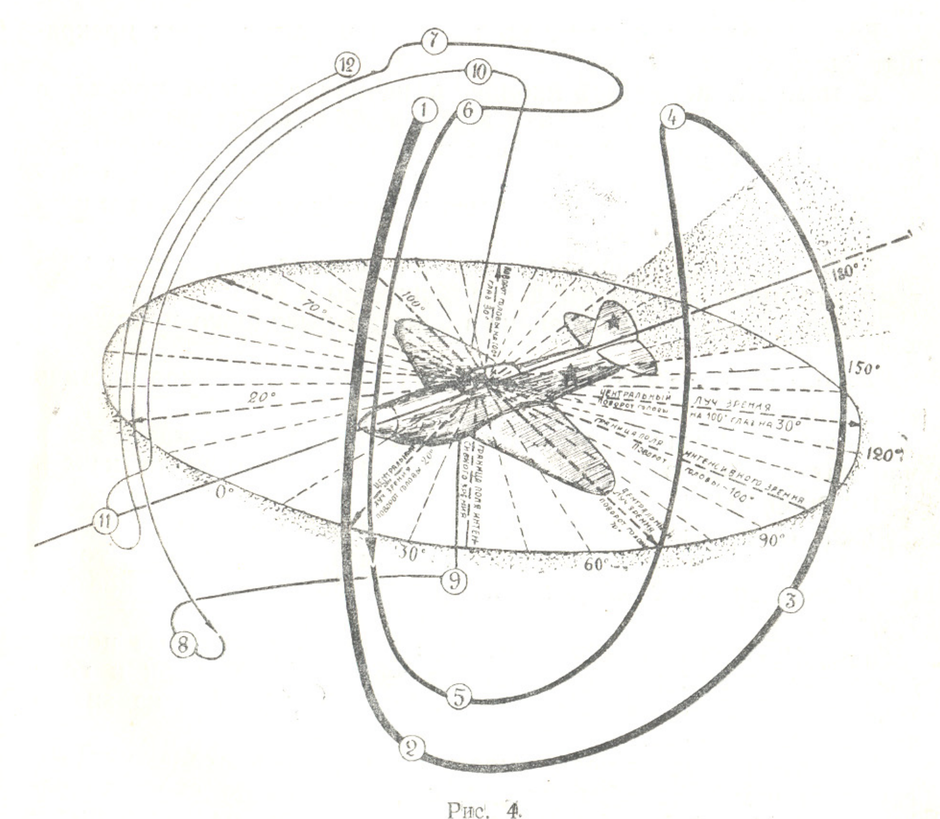



Рис. 4.

**Порядок осмотра воздушной сферы**

Осмотр сферы в указанной последовательности средненатренированным летчиком производится за 15—20 сек.

2 Зак. № 298а

§ 24. Противника следует искать вдалеке, в глубине пространства, всматриваясь в него, напрягая зрение. Убедившись, что в глубине и на горизонте (далеко впереди себя) противника нет, нужно перенести взгляд к себе во всех трех направлениях. Особое внимание следует обращать назад на конус мертвого обзора, при этом взгляд из глубины пространства должен мгновенно переноситься на предельно короткие дистанции—под хвост своего самолета, для осмотра задней полусферы.

§ 25. Поиск противника бывает частный и общий. Частный поиск—поиск противника, которого надлежит уничтожить согласно боевому приказу, например, вылет на перехват и уничтожение разведчика, если последний в момент вылета не находится в поле зрения.

Если разведчик обнаружен, на этом частный поиск прекращается

С момента посадки в кабину, в период частного поиска, в момент сближения, в течение всего полета и боя до момента посадки и заруливания самолета в укрытие летчик непрерывно ведет общий поиск других самолетов с целью исключения внезапной атаки со стороны ранее незамеченного противника и возможности нападения на него.

§ 26. Значение поиска велико: кто заметил противника первым, тот имеет неоспоримое преимущество в бою:

— он упреждает противника в занятии выгодного положения для атаки;

— ему легче за счет использования солнца и облаков достичь внезапности;

— у него больше возможности начать бой нападением, взять инициативу боя в свои руки и заставить противника начать бой с обороны.

§ 27. Основные способы обнаружения противника:

— визуальное наблюдение—самолет выявляется в виде точки на дальности 3000—5000 м, а группа бомбардировщиков до 7000 м;

— специальные радиолокаторные установки, которые позволяют при любых метеоусловиях, в любое время суток и года вести наблюдение за воздухом и обнаруживать цели на значительном расстоянии.

При этом имеется возможность определить местонахождение самолета в момент обнаружения, курс и путевую скорость самолета (группы), приближенно высоту полета, отличить полет одиночного самолета от полета группы и приблизительно определить состав последней.

§ 28. Вспомогательные признаки наличия или приближения самолетов противника:



— при полете на территории противника внезапное прекращение зенитного огня указывает на приближение его истребителей;

— появление истребителей противника над линией фронта или тыловыми об'ектами и стремление навязать бой истребителям прикрытия нередко предшествует появлению бомбардировщиков противника в данном районе;

— разрывы снарядов своей зенитной артиллерии свидетельствуют о наличии или приближении в этот район самолетов противника. Видимость разрывов 10—15 км.

§ 29. Всякий самолет, обнаруженный в воздухе, должен считаться неприятельским, пока его принадлежность не будет точно установлена.

При обнаружении самолетов нужно тщательно осмотреть пространство и определить группировку, численность самолетов противника и характер их действий.

§ 30. Боевые порядки в период поиска должны быть разомкнутыми и эшелонированными по высоте так, чтобы не терять взаимной огневой поддержки между летчиками и эшелонами и не усложнять самостоятельного наблюдения за воздухом каждым летчиком в отдельности.

§ 31. Маршрут полета при поиске надо строить так, чтобы как можно меньше находиться хвостом самолета в сторону солнца. Если полет выполняется от солнца, то нельзя итти по прямой, необходимо делать изломы направления пути так, чтобы солнце оказывалось попеременно то справа, то слева, но никогда не было бы сзади самолета; или уходить с принижением за счет большой скорости.

При поиске выгодно находиться между солнцем и вероятным местонахождением противника.

§ 32. Большое значение для поиска имеет выбор высоты полета. На одной высоте и с одним маршрутом ходить нельзя, необходимо в процессе всего полета менять маршрут, как по высоте, так и по направлению. Командир пары ведет детальную ориентировку, ведомый—общую.

§ 33. При наличии сплошной облачности полет с целью поиска необходимо производить:

— в нижнем обрезе облачности, периодически снижаясь на 400—500 м для просмотра пространства под облаками;

— при полетах над облаками выгоднее держаться выше, чтобы видеть противника на фоне облаков;

— полетов в дымке нужно избегать, если выше ясное небо.

Летчику, идущему в дымке, ничего не видно, а находящийся выше противник может обнаружить его совершенно свободно.

§ 34. В облачные и туманные дни, когда видимость ограниченная, маневрирование при поиске противника должно быть значительно повышено.

§ 35. Неоценимую помощь в поиске противника могут оказать наземные средства радионаведения и сигнальная стрельба зенитной артиллерии, которые увеличивают «поле зрения летчика».

§ 36. Наведение с земли имеет целью обеспечение перехвата самолетов противника и встречи с ними наших истребителей в условиях, выгодных для ведения воздушного боя.

§ 37. Наведение с земли осуществляется:

— при помощи радиолокаторных установок, наблюдая за полетом самолетов противника и своими истребителями, можно осуществить наведение на невидимого противника, передавая указания через станцию наведения;

— радиостанциями наведения, расположенными в районе действий наших истребителей;

— стрельбой зенитной артиллерии, разрывы снарядов ЗА используются для указания истребителям, куда лететь для встречи с противником.

§ 38. При обеспечении авиации других видов, последние должны способствовать своевременному обнаружению противника.

Оповещение об обнаруженном противнике производится по радио и дублируется стрельбой трассирующими пулями или ракетами в направлении противника.

§ 39. Летчик-истребитель должен твердо знать, что никакие средства наведения не избавляют его от необходимости вести наблюдение за воздухом, а успех его полета в значительной степени зависит от правильно организованного и выполненного поиска противника.

## III. ПЕРИОДЫ ВОЗДУШНОГО БОЯ

§ 40. Воздушный бой с обнаруженным противником состоит из следующих периодов:

— сближение с противником;

— атака;

— сбор;

— выход из боя.

### Сближение

§ 41. Сближение—это действия летчика с момента обнаружения противника до перехода в атаку.

§ 42. От каждого летчика в боевом полете требуется умение быстро отличать свои самолеты от самолетов противника, а в



отношении последних различать по типам, чтобы уяснить себе их боевые свойства.

§ 43. Различение самолетов и определение их типа производится по внешнему виду. Оно может быть произведено с дальности 1000—2000 м по общим, групповым и индивидуальным признакам.

§ 44. Общие признаки, присущие всем самолетам противника: характерна свойственная им угловатость очертаний, отсутствие или малые зализы между крылом и фюзеляжем, длинные фюзеляжи. Групповые признаки относятся к определенному виду авиации. Истребители противника имеют тонкий конец фюзеляжа, киль хвостового оперения—полукруг (МЕ-109) или округленная трапеция (ФВ-190). Бомбардировщики противника имеют длинные высокие фюзеляжи и не имеют выступающих кабин за крылом.

Индивидуальные признаки относятся к одному какому-либо типу самолета.

Удобнее всего распределять все самолеты на три группы:

1. По числу моторов:

а) одномоторные, к которым относятся истребители и устаревшие самолеты ХШ-126, Ю87;

б) двухмоторные—МЕ-110, ДО-215-217 и т. д.;

в) многомоторные—Ю-52, ФВ-Курьер и т. д.

2. По разносу хвостового вертикального оперения:

а) однокилевые—Ю-88, ХЕ-111;

б) двухкилевые—ДО-215-217.

3. По шасси:

а) с убирающимися шасси;

б) с неубирающимися шасси.

§ 45. Опознавание производится по индивидуальным признакам, присущим каждому типу самолета.

§ 46. В боевой практике следует использовать следующие способы определения дальности до обнаруженных самолетов противника:

— визуальный—на основе чувства глубины пространства;

— визуальный—по количеству наблюдаемых деталей внешнего вида самолета;

— по сетке прицела.

§ 47. Первый способ визуального определения дальности базируется на чувстве глубины пространства и является основным. Чувство глубины пространства отрабатывается систематической тренировкой.

Второй способ—определение дальности по количеству наблюдаемых деталей внешнего вида самолета следует считать вспомогательным.

Летчик должен твердо помнить, что на дистанции 100 м он будет наблюдать:

— мелкие подробности устройства фонаря, щели в хвостовом оперении, голову летчика, антенну;

— на дистанции в 200 м—рули, элероны, мачту, сопряжение фонаря с фюзеляжем;

— на дистанции 500 м—цветные пятна, видны раздельно крупные части самолета (стабилизатор, крылья, фюзеляж).

На дистанции 1000 м самолет представляется в виде отчетливого силуэта.

Третий способ—определение дальности при помощи сетки прицела. Для этого нужно все самолеты противника по размерам разделить на 4 группы с некоторой стандартизацией их размеров. На дальности 1000 м цель будет занимать в сетке прицела столько тысячных, сколько ее размер в метрах.

Дальность обратно пропорциональна угловой величине цели, т. е., во сколько раз уменьшилась дальность, во столько раз увеличилась угловая величина в тысячных.

| Группы самолетов | Стандартн. размер в метрах | Дальность в метрах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1000 | 500 | 200 | 100 |
| | | угловая величина в тыс. | | | |
| Малые размеры: МЕ-109; ФВ-190 | 10 | 10 | 20 | 50 | 100 |
| Средние размеры: Ме-110; Ю-87; Ю-88; ФВ-189 | 15 | 15 | 30 | 75 | 150 |
| Большие размеры: Хе-111; ДО-215-217 | 20 | 20 | 40 | 100 | 200 |
| Очень большие: Ю-52; ФВ-Курьер | 30 | 30 | 60 | 150 | 300 |

§ 48. Сближение с видимым противником должно производиться так, чтобы занять выгодное исходное положение для внезапной атаки.

При неожиданной встрече на близком расстоянии атака должна производиться немедленно и с величайшей напористостью, чтобы захватить инициативу в свои руки и уничтожить противника.



§ 49. Основная задача при сближении—достижение скрытного подхода и занятие выгодного исходного положения для атаки.

§ 50. Летчик-истребитель должен помнить, что от качества сближения зависит результат атаки. Поэтому весь процесс сближения должен строиться в интересах атаки. Еще в начале сближения летчик должен себе ясно и четко представить атаку и выход из нее и сообразно с этим строить свой маневр при сближении. Если сближение производится в отрыве от последующей атаки, то атака, как правило, будет мало эффективна или даже невозможна.

§ 51. В результате сближения летчик обязан занять по отношению к противнику положение, которое обеспечило бы следующие требования:

— возможность достижения внезапности;

— отсутствие огневого противодействия противника или малая его эффективность;

— минимальная дистанция;

— малый ракурс;

— возможность ведения огня продолжительное время;

— удобство и безопасность выхода из атаки;

— возможность быстрого повторения атаки, если противник не уничтожен при первой атаке.

§ 52. Для достижения внезапности следует сближаться и строить свой маневр для выхода на противника из-за облаков, по обрезу облаков или дымки, со стороны солнца, со стороны мертвых конусов обзора самолетов, а при полете ниже противника использовать фон местности. Во время маневра нельзя медлить, сближение должно производиться скрытно и в то же время быстро: чем быстрее будет пройдено расстояние до противника, тем меньше вероятности, что противник заметит угрозу и приготовится к отражению атаки. Быстрота сближения компенсирует недостаток скрытности.

§ 53. В условиях, когда внезапность достигается не за счет скрытности, а за счет быстроты сближения, выгодно к началу сближения с противником иметь значительное преимущество в высоте.

В этом случае истребитель, развивая большую скорость на пикировании, быстро перейдет в атаку.

§ 54. Не всегда выгодно, обнаружив противника, сразу с ним сближаться. В ряде случаев выгодно уйти от противника в сторону с тем, чтобы обеспечить себе возможность достижения скрытного нападения, а именно:

— когда противник имеет тактическое превосходство;

— когда противник имеет количественное превосходство и обстановка не требует немедленной атаки;

— когда с данного направления нельзя достичь внезапности.

§ 55. Если истребители производят полет группой, то исходя из воздушной обстановки, поставленной задачи и соотношения сил, командир может принять решение на сближение и бой с противником или всеми самолетами, или частью сил.

Если для уничтожения противника достаточно части сил, то другая часть в бой не вступает, а набирает высоту, занимает положение сверху и обеспечивает действия атакующей группы. Эта же группа, находясь на виду у противника и отвлекая внимание его на себя, может способствовать достижению внезапности нападения атакующей группой.

§ 56. При обнаружении противника парой, последняя должна сближаться с противником одновременно обоими самолетами и, сблизившись, атаковать или одновременно, или последовательно одним под прикрытием другого.

§ 57. При обнаружении противника звеном или эскадрильей решением командира звено (эскадрилья) может сближаться и нападать одновременно или одной только парой (группой).

В последнем случае прикрывающая пара (группа) набирает высоту и обеспечивает атаку ударной пары (группы) и при необходимости наращивает удары атакующей пары (группы).

§ 58. Вступать в бой всеми силами, особенно с небольшой группой противника невыгодно, даже при численном превосходстве противника и при наличии у него превосходства в высоте выгодно вступить в бой частью сил с тем, чтобы другая часть сил могла набрать высоту и добиться тактических преимуществ над противником.

## Атака

§ 59. Атака заключается в непосредственном воздействии на противника огнем. Все предшествующие действия летчика-истребителя должны быть подчинены вопросам управления огнем.

§ 60. Стремление летчика-истребителя должно быть направлено на то, чтобы подойти к противнику на дистанцию действительного огня и оказаться в таком положении, которое обеспечивало бы возможность ведения прицельного огня и немедленное уничтожение противника.

§ 61. Если атакованный обнаружил угрозу атаки слишком поздно, то это значит, что он дал возможность противнику атаковать себя внезапно; основная задача его при этом будет заключаться в срыве атаки нападающего маневром, исключающим возможность ведения прицельного огня нападающего и дающим возможность оказать ему огневое противодействие.

Действия бомбардировщика будут заключаться в маневре самолетом, чтобы сорвать атаку истребителя, и в маневре подвижным оружием для сосредоточения огня по атакующему.



Действия истребителя будут заключаться в выполнении такого маневра, который дал бы возможность исключить ведение прицельного огня и противопоставить огонь своего неподвижного оружия огню нападающего.

§ 62. Атака по воздушному противнику состоит из следующих этапов:

— выход на огневую позицию;

— огневая позиция;

— выход из атаки.

(См. рис. № 5).

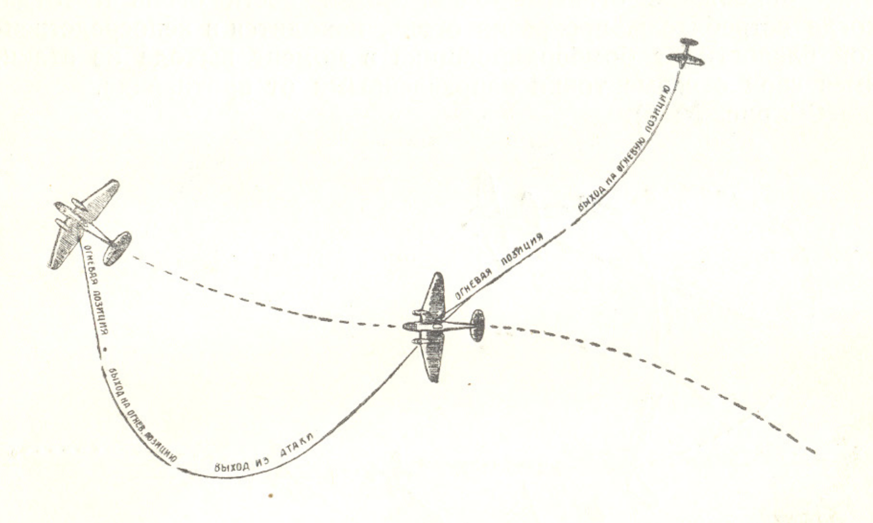



Рис. 5.

**Этапы атаки одноместного истребителя**

Очередность этапов атаки во всех случаях остается постоянной, а продолжительность может изменяться, исходя из сложившейся воздушной обстановки.

§ 63. Выход на огневую позицию по времени может быть разнообразным, исходя из выбранного направления атаки и взаимного положения противников. Если направление полета атакующего близко к направлению последующей атаки, то выход на огневую позицию выполняется в минимальное время и незначительным изменением направления полета. С увеличением угла доворота на цель время выхода на огневую позицию возрастает. Для точности выхода на огневую позицию необходимо учесть и сочетать превышение (принижение) над противником, удаление от него, свою скорость и скорость противника.

§ 64. Огневая позиция—решающий этап атаки, так как здесь решается исход атаки огнем. Если до выхода на огневую позицию противник ничего не предпринял для исключения ее, то он, как правило, будет атакован внезапно.

§ 65. Продолжительность огневой позиции во времени зависит от избранного направления атаки (на попутных курсах, под малыми ракурсами, при небольшой разности в скоростях она будет наибольшей).

Огневая позиция атакованного бомбардировщика значительно больше атакующего истребителя, так как бомбардировщик, имея подвижные огневые точки, может вести огонь и тогда, когда истребитель, прекратив огонь, находится в непосредственной близости от бомбардировщика в момент выхода из атаки, имея свои огневые точки направленными от противника.

(См. рис. № 6).

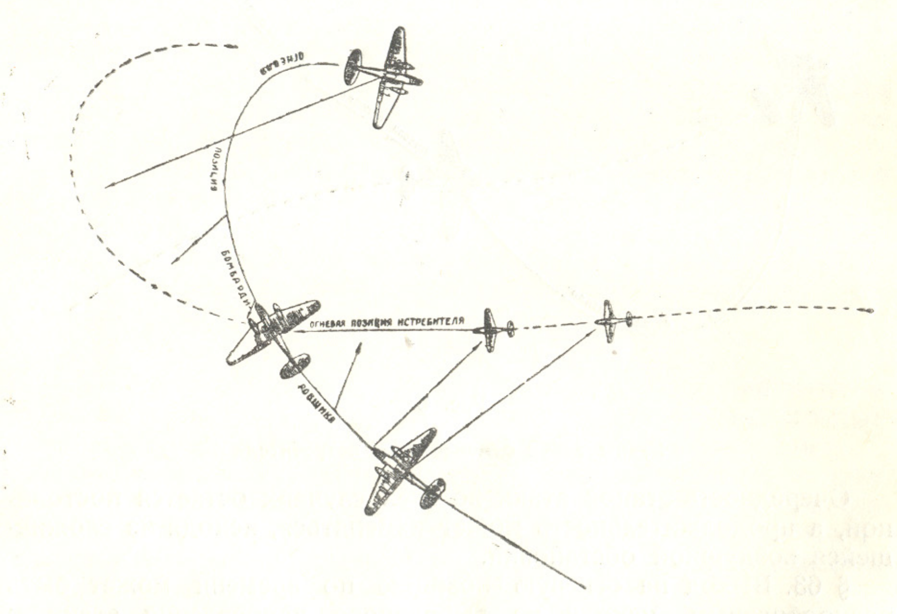



Рис. 6.

**Продолжительность огневой позиции атакующего истребителя и атакованного бомбардировщика**

Это преимущество бомбардировщика заставляет атакующего истребителя приложить все усилия на то, чтобы уничтожить противника с первой атаки и, сократив этим его огневую позицию, свести до минимума его огневое противодействие.



Внезапное нападение и уничтожение противника с первой атаки дает возможность полностью исключить огневое противодействие.

§ 66. Действия летчика-истребителя на огневой позиции:

— грубая наводка;
— точное прицеливание;
— ведение огня.

(См. рис. № 7).

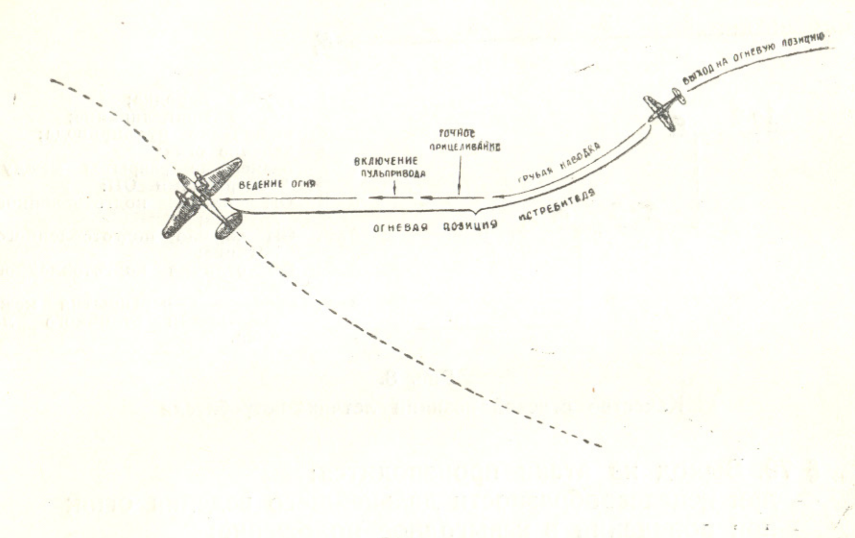



Рис. 7.

**Действие летчика на огневой позиции**

§ 67. Грубая наводка—направление оружия истребителя на цель. В этот период летчик вести огонь еще не может, так как после маневра для выхода на огневую позицию самолет еще сохраняет движение по инерции в сторону маневра.

§ 68. Точное прицеливание—придание оружию положения в вертикальной и горизонтальной плоскости, необходимого для попадания в цель. Для определения точки прицеливания летчик должен установить скорость противника, ракурс и дистанцию до него.

§ 69. Ведение огня—самый ответственный и решающий этап огневой позиции. Выйдя на огневую позицию, летчик, не считаясь ни с чем, должен приложить все усилия на то, чтобы уничтожить противника. Огневая и пилотажная подготовка лет-

чика-истребителя должна быть направлена к тому, чтобы его действия на огневой позиции были спокойными и уверенными.

Качество огневой позиции в значительной мере зависит от огневой подготовки летчика-истребителя (см. рис. № 8).

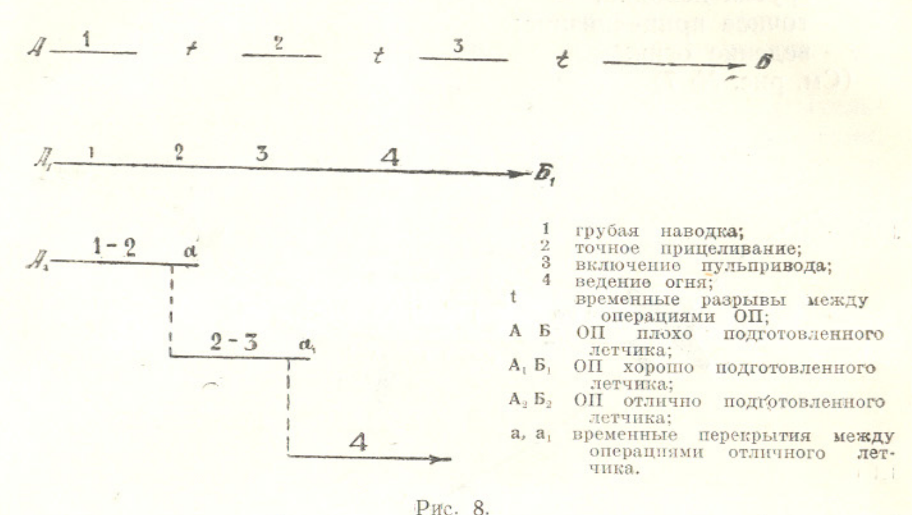



Рис. 8.

**Качество огневой позиции летчика-истребителя**

§ 70. Выход из атаки производится:

— при нецелесообразности дальнейшего ведения огня;

— при попадании в невыгодное положение;

— при опасности столкновения.

Задача истребителя в наикратчайшее время выйти из зоны огня противника маневром, обеспечивающим выход на последующую огневую позицию в минимальное время.

Если противник сбит, то атака прекращается.

§ 71. Большие скорости современных самолетов значительно сокращают время атаки с передней полусферы и сбоку и значительно увеличивают угловые скорости движения истребителя в сторону атакующего самолета, что затрудняет точность прицеливания и ухудшает качество стрельбы вцелом.

Продолжительность атаки во времени можно увеличить за счет увеличения дистанции стрельбы, но с увеличением последней вероятность попадания уменьшается.

§ 72. При непрерывной наводке прицела на самолет противника, летящий прямолинейно с постоянной скоростью, при атаке его сзади сбоку и на одной высоте,—дальность стрельбы, упреждение в тысячных и угловая относительная скорость движения



истребителя на цель будут изменяться (при скорости противника, равной 140 м/сек., скорость атакующего равна 170 м/сек.) следующим образом:

| Время от начала атаки в секундах | Дальность стрельбы в метрах | Упреждение в тысячных | Угловая относительная скорость |
|---|---|---|---|
| 0 | 500 | 140 | 15° 20′ |
| 1 | 412 | 110 | 15° 20′ |
| 2 | 352 | 78 | 14° |
| 3 | 311 | 49 | 10° 40′ |
| 4,5 | 260 | 16 | 8° 15′ |
| 5,5 | 230 | 7 | 3° 30′ |

Если атака производится спереди сбоку на одной высоте при тех же скоростях, то дальность стрельбы, упреждение в тысячных и угловая относительная скорость истребителя на цель будут изменяться следующим образом:

| Время от начала атаки в секундах | Дальность стрельбы в метрах | Упреждение в тысячных | Угловая относительная скорость |
|---|---|---|---|
| 0 | 500 | 140 | 15° |
| 1 | 280 | 153 | 28° |
| 2 | 134 | 118 | 52° 20′ |
| 3 | 86 | 27 | 28° 40′ |
| 3,5 | 71 | 7 | 11° 20′ |

Если учесть, что хорошо натренированный летчик-истребитель может удержать цель в прицеле при угловой относительной скорости не более 10° в сек., то приведенные расчеты показывают, что рассчитывать на успех атаки можно лишь при выполнении ее на попутных курсах.

При выборе дальности открытия огня необходимо руководствоваться вероятностью попадания и угловой относительной скоростью, при которой атакующий может удержать цель в точке прицеливания.

§ 73. Особое значение приобретает режим огня в воздушном бою. Вследствие ограниченности боекомплекта на современном истребителе летчик обязан бережно расходовать его с тем, чтобы к решающему моменту боя не оказаться без боеприпасов.

Расход боеприпасов необходимо сочетать с необходимостью самого тщательного прицеливания, с полной уверенностью в воз-

можность поражения противника. Кроме этого, летчик должен всегда иметь неприкосновенный запас боекомплекта в размере 20% на случай боя при возвращении.

§ 74. Основной мерой для сокращения расхода боеприпасов является ограничение длины очереди строго необходимыми размерами. Необходимая длина очереди зависит от дистанции и углового перемещения цели и может быть подразделена: на короткую, среднюю и длинную.

Короткая очередь длится по времени 0,5 сек. и может быть применена при больших дальностях стрельбы (свыше 300 м) и больших угловых относительных скоростях противника (свыше 10° в сек.).

Средняя очередь длится по времени до 1 сек. и может быть применена при точном прицеливании и при небольших угловых относительных скоростях противника (не более 10° в сек.), когда возможно непрерывное прицеливание.

Длинная очередь длится по времени до 2 сек. и может быть применена при очень малых угловых относительных скоростях противника (2—3° в сек.) и малых дальностях (не более 75—25 м), когда имеется возможность вести огонь до полного уничтожения противника.

§ 75. Успешная стрельба получается только в том случае, когда наводка оружия первоначально производится с помощью прицела.

Как только огонь открыт, внимание надо перенести на трассу, смотря через отражатель прицела.

§ 76. Корректирование стрельбы по трассе требует большого умения и натренированности летчика. Наблюдая за трассой, летчик должен продолжать непрерывное прицеливание. Заметив, как проходит трасса относительно цели, необходимо плавным движением самолета наводить трассу на цель. Если трасса приближается к цели, необходимо производить корректирование стрельбы, если трасса удаляется от цели, то прекратить стрельбу и произвести вновь прицеливание.

Единственным надежным признаком попадания является обрыв трассы у цели. Побочным признаком может служить иногда усиление яркости трассы на фоне цели. Таким образом, трасса является вспомогательным средством при ведении огня в воздушном бою.

## Сбор

§ 77. Сбор производится в процессе боя или по окончании его для:

— восстановления боевых порядков;
— организации преследования противника;



— выхода из боя при неблагоприятном течении его или перенацеливании для действий по другим целям;
— возвращения на аэродром.

§ 78. Район сбора обычно назначается на земле и известен летчикам до вылета. Команду сбора подает командир группы по радио или сигналом эволюциями самолета, указывая квадрат (если он не был указан на земле) и высоту.

Районом сбора назначается характерный ориентир, хорошо известный летчикам и хорошо видимый с воздуха.

§ 79. По команде «Сбор» командир уходит или оттягивает бой в назначенный район и информирует по радио командиров звеньев (пар) о своем местонахождении. Летчики, пары, звенья, получив команду на сбор, при отсутствии угрозы нападения следуют в район сбора, а при наличии угрозы атаки со стороны противника контратаками и использованием моментов, когда противник в данное время не может атаковать, отрываются от него и уходят в район сбора. Экипажи (группы), находящиеся в более выгодных условиях, обеспечивают отрыв от противника экипажей (групп), оказавшихся в более тяжелых условиях. Отдельные пары, оказавшиеся изолированными от других, для отрыва от противника используют облачность и солнце, следуя в район сбора.

§ 80. Успех сбора зависит от быстроты его выполнения. Действенную помощь в быстром и организованном проведении сбора могут оказать специально выделенные для этого группы, подошедшие свежие силы наших истребителей и зенитная артиллерия. Быстрый сбор дает возможность сосредоточивать силы для нанесения удара по намеченным целям, перенацеливать истребителей или организованно и без потерь выйти из боя.

§ 81. Отдельные самолеты, пары, прибывшие в район сбора и не обнаружившие там своей группы, запрашивают у последней ее местонахождение и следуют в указанный район. Данные о местонахождении группы могут быть также получены с земли.

При отсутствии данных о местонахождении группы они увеличивают скорость (используя метеообстановку и условия полета) и уходят на свой аэродром.

## Выход из боя

§ 82. Выход из боя имеет место:

— при израсходовании горючего до определенного предела, обеспечивающего возвращение на ближайший аэродром;
— при перенацеливании истребителей для действий в другом районе;
— при неблагоприятном течении боя с разрешения командира, поставившего задачу.

§ 83. Выход из боя производится для его прекращения.

Исходя из воздушной обстановки и условий ведения боя, выход из боя может сводиться:

— к выходу из боя с истребителями противника, когда над ними имеются тактические преимущества;

— к выходу из боя с превосходящими силами истребителей противника при наличии у них тактических преимуществ;

— к выходу из боя с бомбардировщиками.

§ 84. Выход из боя при наличии тактических преимуществ над противником не представляет особой трудности: по приказу (сигналу) командира истребители, используя избыток скорости и превосходство в высоте, свободно отрываются от противника, собираются в группы, занимают свои места в боевом порядке и следуют для дальнейших действий. Пара (группа) резерва (свободного маневра) решительными атаками сверху сковывает маневр противника и не дает ему возможности подняться до высоты наших самолетов.

§ 85. Выход из боя с превосходящими силами противника, и когда у него имеются тактические преимущества (превосходство в высоте и скорости), значительно тяжелее и сложнее и требует больших усилий со стороны командира, чтобы вывести группу из боя без излишних потерь. Выход из боя в таких условиях лучше производить под прикрытием свежих сил или ЗА.

§ 86. Выход из боя должен быть насыщен решительными и своевременными контратаками, четким огневым взаимодействием и завершаться организованным сбором.

Если взаимодействие нарушено и создались тяжелые условия, решением командира звенья и пары отрываются от противника самостоятельно, используя солнце, облачность и маневры, исключающие возможность противнику ведения прицельного огня.

§ 87. Лучшим маневром отрыва от противника, обеспечивающим взаимное прикрытие в паре, является маневр «ножницы».

Он обеспечивает непрерывное прикрытие друг друга от возможных атак сзади и движение в желаемом направлении.

По сигналу ведущего пара выполняет маневр, как показано на рис. № 9.

§ 88. Такой же маневр может использовать и звено, выполняя его парами. Во всех случаях, при наличии возможности, истребители для отрыва от противника должны использовать зоны отсечения ЗА.

§ 89. Если воздушный бой ведется достаточно большой группой и группы к моменту выхода из боя сохранили свои места



в боевом порядке по высоте, то целесообразнее первой выходить из боя ударной группе под прикрытием прикрывающей группы.

Выход из боя прикрывающей группы прикрывает пара (группа) резерва (свободного маневра), которая, имея наиболее выгодные тактические условия, затем свободно отрывается от противника, используя превосходство в высоте и избыток в скорости.

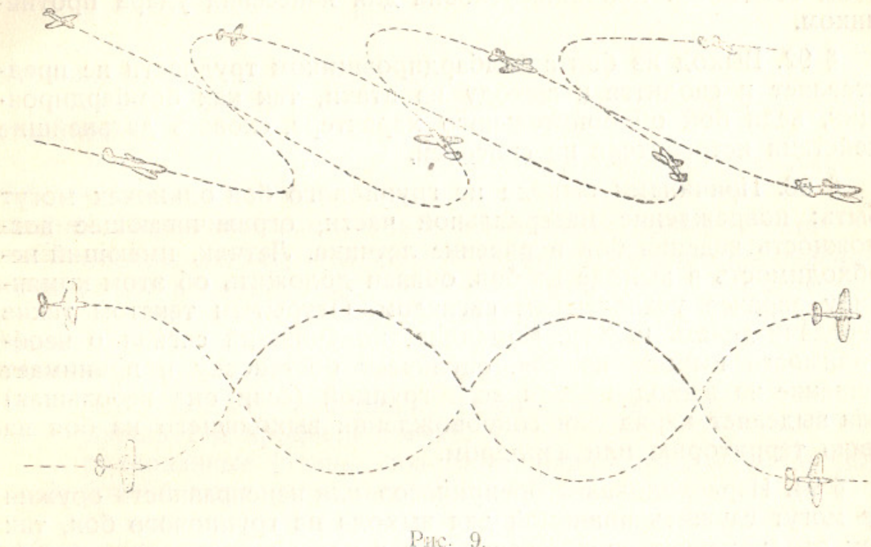


Рис. 9.

**Маневр пары при вынужденном выходе из боя**

§ 90. Командир группы должен выходить из боя первым, чтобы обеспечить своим руководством организованный выход из боя всей группы. В отдельных случаях обстановки командир может выходить из боя последним, прикрывая выход из боя своей парой (группой) других пар (групп). При выходе из боя командира последним управление группой будет, как правило, менее эффективным или даже нарушенным, так как командир будет занят боем.

Противник стремится вывести из строя в первую очередь именно командира группы и этим лишить нашу группу управления. Поэтому к напрасному риску—выходу из боя последним командир должен прибегать только тогда, когда к этому вынуждает сложившаяся обстановка.

§ 91. Отрыв от противника пикированием должен использоваться как крайняя мера, учитывая хорошие качества самолетов противника на пикировании. Для перехода в пикирование не-

обходимо выбирать такой момент, который исключал бы возможность быстрого перехода противника на преследование или, в крайнем случае, затруднял бы его.

Если пикирование производится под угрозой преследования, необходимо избегать пикирования по прямой, изменяя угол и направление пикирования, производя змейки, скольжение и т. д. Выход из пикирования по прямой допускать нельзя, так как этим создаются хорошие условия для нанесения удара противником.

§ 92. Выход из боя с бомбардировщиком трудности не представляет и сводится к выходу из атаки, так как бомбардировщик, ведя бой оборонительного характера, сковать дальнейшие действия истребителя не способен.

§ 93. Причинами выхода из группового боя одиночек могут быть: повреждение материальной части, ограничивающее возможность ведения боя и ранение летчика. Летчик, имеющий необходимость в выходе из боя, обязан доложить об этом командиру заранее условленным сигналом. Открытым текстом такие передачи делать нельзя. Командир, получивший сигнал о необходимости выхода из боя, оценивает обстановку и принимает решение на выход из боя всей группой (если она небольшая) или выделяет наряд для сопровождения выходящего из боя на свою территорию или аэродром.

§ 94. Израсходование боеприпасов или неисправность оружия не могут служить причиной для выхода из группового боя, так как это изменяет соотношение сил в пользу противника и ставит в опасное положение выходящего и группу. Доложив об этом командиру, летчик угрозой атаки обязан поддерживать товарищей в бою.

## IV. УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ БОЕМ

§ 95. В виду того, что скорость современных самолетов значительно возросла, обстановка в воздушном бою приобретает напряженный и быстро меняющийся характер.

Это значительно ,затрудняет управление воздушным боем особенно тогда, когда в нем участвует значительное число самолетов, и повышает роль командира в бою.

Командир обязан дать летчикам исчерпывающие указания на земле и продумать свои действия в воздухе с тем, чтобы управление боем было непрерывным и наиболее эффективным.



§ 96. До получения боевой задачи подготовка летчиков к воздушному бою состоит в изучении:

— наземной обстановки (линии фронта, способов взаимодействия со своей ЗА и районов расположения ЗА противника, опознавательных сигналов своих войск);

— воздушной обстановки (действий своей авиации и авиации противника на маршруте и в районе действий);

— района действия и метеоусловий;

— района зоны отсечения;

— ближайших к линии фронта аэродромов и посадочных площадок;

— мест расположения приводных и пеленгаторных радиостанций;

— мест расположения станций наведения, их позывных и порядка связи с ними.

§ 97. Перед вылетом летчики-истребители должны знать:

— боевую задачу, что способствует разумному проявлению инициативы в рамках поставленной задачи и возможности продолжать выполнение боевой задачи при выходе командира из строя;

— порядок взлета;

— место, высоту и порядок сбора после взлета;

— маршрут и профиль полета;

— радиоданные (волна, позывные, радиосигналы и пароль);

— боевой порядок и свое место в нем;

— сигналы управления и порядок оповещения при обнаружении самолетов противника;

— опознавательные сигналы и сигналы взаимодействия с ЗА;

— намеченные варианты действий (боя);

— район сбора, порядок сбора и выхода из боя;

— порядок возвращения и посадки.

Отличное знание летчиками порядка выполнения поставленной задачи и своих действий при различных вариантах намного облегчает командиру управление боем.

§ 98. Управление воздушным боем осуществляется:

— путем непрерывной радиосвязи между самолетами, а также между командиром группы, радиостанцией КП и радиостанциями наведения;

— непрерывным наблюдением за воздушным противником над полем боя и на его территории.

§ 99. Воздушным боем управляет непосредственно командир, находящийся в воздухе. После того, как истребители наведены на противника с земли, радиостанция наведения свою работу

прекращает и возобновляет ее только в случае подхода свежих сил противника или когда создается угроза внезапной атаки.

§ 100. Чрезмерное вмешательство с земли в управление воздушным боем приводит к безинициативности и безответственности командиров, находящихся в воздухе, а нередко и дезориентирует их.

§ 101. Командир с земли через командную радиостанцию (радиостанцию КП или радиостанцию наведения) осуществляет:

— вызов истребителей для наращивания сил;

— наводит истребителей на противника;

— вводит в бой свой резерв;

— указывает способы действий истребителям, если есть в том необходимость;

— вносит свои коррективы в действия командира в воздухе, если последний допускает тактические ошибки;

— оказывает моральное воздействие на летчиков, ведущих бой путем поощрений или порицаний их действий.

§ 102. Основными средствами управления истребителями в бою является радио и личный пример командира. Для предотвращения провокационной работы противника по радио летчик должен пользоваться установленным паролем.

§ 103. Работа по радио на передачу в боевом вылете разрешается только командиру группы. Ведомые включают свои радиопередатчики в случаях:

— вызова командиром группы;

— при появлении воздушного противника, не замеченного командиром группы;

— при необходимости выхода из боя.

§ 104. С целью достижения и сохранения наибольшей скрытности полета прибегать к помощи радио необходимо только в крайних случаях.

§ 105. При поиске противника основным средством общения между летчиками в паре (и даже между парами в звене) должны быть сигналы эволюциями самолетов. Кроме этого, ведомый в паре должен понимать командира по его поведению и не нуждаться в излишних сигналах (командах).

§ 106. Информацию об обнаруженном противнике также целесообразно производить эволюциями самолета, так как при широко развитой сети подслушивания противника, истребители, пользующиеся радио, могут быть своевременно обнаружены с земли, о чем будут предупреждены самолеты противника.

§ 107. В воздушном бою радио является основным и единственным средством управления, особенно, когда в бою участвует значительное число самолетов. Командир пары, управляя в бою ведомым по радио, имеет также возможность передавать свою волю ведомому личным примером и эволюциями самолета.



§ 108. Командир эскадрильи (группы) в бою управляет командирами звеньев, координируя действия звеньев в рамках поставленной задачи, и в управление звеном, как правило, не вмешивается. Управление звеном должно всегда осуществляться командиром звена путем передачи команд, сигналов командиру ведомой пары.

§ 109. В бою командир группы (звена), подавая команду, обращается к командиру звена или ведомой пары по фамилии открытым текстом и этим ориентирует остальных летчиков о принятом решении.

§ 110. Радиодисциплина является непременным условием эффективности управления боем по радио. Соблюдение радиодисциплины при радиообмене является важной обязанностью летчика.

§ 111. Личный пример командира является также эффективным средством управления действиями подчиненных.

§ 112. Командир группы находится в боевом порядке там, откуда ему удобнее управлять группой, и в той группе, которая решает основную задачу. Командир в бою, в первую очередь,— организатор, а во вторую—боец. Его основная задача—не достижение личного успеха, а организация успешного завершения боя всей группой вцелом. Если командир в бою превращается в рядового бойца, то группа, как правило, окажется без управления, что обычно приводит к излишним потерям и проигрышу боя.

§ 113. При боевом маневрировании маневр разворотом на 90—180° необходимо производить подачей следующих команд по радио:

**команда № 1**—влево (вправо) марш—разворот влево (вправо) на 90°;

**команда № 2**—влево (вправо) кругом марш—разворот влево (вправо) на 180°;

**команда № 3**—веером марш—разворот на 180° веером;

**команда № 4**—сходящимся веером марш—разворот на 180° сходящимся веером.

§ 114. При отказе радио у командира он должен передать управление группой своему заместителю сигналом эволюциями самолета № 5 или руководить группой с помощью сигналов, подаваемых эволюциями самолета.

Следующие сигналы являются обязательными для всей истребительной авиации:

**сигнал № 1**—«противник в направлении»—покачивание с крыла на крыло, затем разворот или очередь в направлении на противника;

**сигнал № 2**—«атакуем все»—быстрое покачивание с крыла на крыло и личный пример командира;

**сигнал № 3**—«атакует ведущая пара (звено)»—быстрое покачивание с крыла на крыло, затем горка;

**сигнал № 4**—«атакуют замыкающие пары (звенья)»—две горки;

**сигнал № 5**—«выхожу из строя, заместитель примет командование»—покачивание с крыла на крыло, затем пикирование с уходом под строй;

**сигнал № 6**—«действуйте самостоятельно»—покачивание с крыла на крыло, затем змейка в горизонтальной плоскости;

**сигнал № 7**—«сбор»—глубокое многократное покачивание с крыла на крыло.

§ 115. Данные сигнала могут быть дополнены и другими, но значение вышеуказанных сигналов не должно быть изменено. Сигналы подаются до повторения их подчиненными.

Сигналы, подаваемые ведущим пары, относятся к ведомому, командиром звена—к командиру ведомой пары и т. д.

Сигнал № 1 повторяется только после обнаружения противника. При встрече со смешанной группой противника сигнал № 4 означает: «Атакуйте истребителей прикрытия противника».

## V. ОДИНОЧНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ БОЙ

§ 116. Опыт войны показал, что одиночный воздушный бой имеет место редко.

Он может быть:

— при действиях истребителя, связанных с полетом одиночного самолета (отрыв от группы, разведка в плохую погоду, потеря напарника и т. д.);

— в системе ПВО при борьбе с одиночными бомбардировщиками (разведчиками) ночью и днем;

— в процессе группового боя, когда группа рассыпалась, взаимодействие нарушено и истребитель вынужден действовать самостоятельно в отрыве от других своих самолетов.

Одиночный воздушный бой необходимо рассматривать лишь как основу успеха группового воздушного боя, так как успех группового воздушного боя зависит от умения тактически грамотно вести бой каждым летчиком группы в отдельности в тесном взаимодействии с другими истребителями.

Основу группового боя составляет пара, как огневая единица, но успех действия пары зависит от подготовленности каждого летчика в отдельности, его умения грамотно вести бой в тесном взаимодействии с напарником.



§ 117. **Атака одноместного истребителя сверху сзади** является одной из основных, она дает наибольший эффект и заканчивается обычно уничтожением противника. Для выполнения этой атаки необходимо занять превышение над противником в 800—1000 метров.

Ввод в пикирование следует производить при визировании противника под углом в 45°. Если ввод в пикирование произведен на скорости 500 км/час, то продолжительность пикирования будет 8—9 секунд.

При открытии огня с дистанции 150 метров и прекращении его на дистанции 50 метров время ведения огня будет около 1,5 секунды.

Прицеливание необходимо производить с упреждением в 105 тыс., что обеспечивает попадание в уязвимые места (мотор, бензобаки, летчик). Выход из атаки необходимо производить вверх под углом 50—60° в сторону с отворотом на 30—45°, не теряя противника из виду (см. рис. № 10).

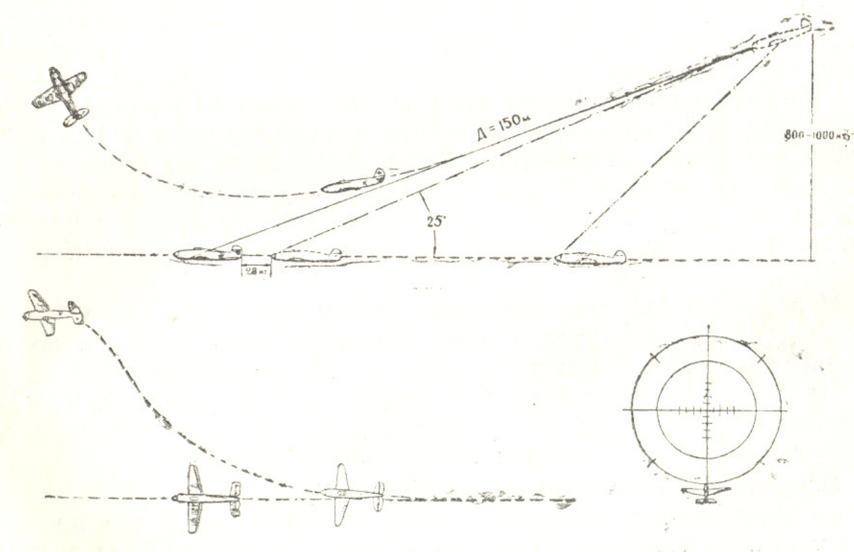



Рис. 10.
**Атака истребителя сзади сверху**

**Положительные стороны атаки:**

— возможность быстрого сближения за счет наличия превышения, что способствует достижению внезапности;

— возможность ухода вверх после атаки для занятия выгодного исходного положения;

— удобство и простота ее выполнения;
— отсутствие огневого противодействия со стороны противника.

**Недостатки атаки:**
— скоротечность нахождения на огневой позиции;
— с увеличением угла пикирования увеличивается угловое упреждение.

§ 118. **Атака одноместного истребителя сзади снизу после пикирования** с выходом на огневую позицию под углом 15—20°.

Для выполнения атаки необходимо занять исходное положение выше на 800 метров. Ввод в пикирование следует производить в момент визирования противника под углом 30°.

Выход из пикирования начинать на высоте противника. Если ввод в пикирование произведен на скорости 400—450 км/час, то в момент вывода из пикирования она будет равна 550—600 км/час. Если вывод из пикирования начать на дистанции 600 метров, то дистанция до противника после вывода из пикирования будет равна 300 метров и принижение 150—200 метров. Если летчик грубую наводку и точное прицеливание произведет за две секунды, то на ведение огня он располагает временем, равным 3 секундам (при открытии огня с дистанции, равной 150 метров, и прекращении огня на дистанции 50 метров). Прицеливание необходимо производить с упреждением в 105 тыс.

За это время истребитель может выпустить по противнику две длинных очереди. Выход из атаки производить уходом вверх под углом до 60° в противоположную сторону атаки с разворотом в сторону противника, не теряя его из вида (см. рис. № 11).

**Положительные стороны атаки** те же, что и при атаке сзади сверху, но удобство ведения огня и продолжительность нахождения на огневой позиции значительно возрастает.

Недостатком атаки является трудность ее выполнения. Чтобы правильно произвести атаку, необходимо учесть: превышение, дистанцию до противника и соотношение скоростей.

**Основными ошибками могут быть:**
— пикирование слишком далеко от противника, что приводит к потере скорости на догоне и невозможности ухода вверх;
— пикирование слишком близко от противника,—скоротечность или даже невозможность ведения огня;
— поздний выход из атаки и с малым углом,—возможность подставления своего самолета под удар противника.

§ 119. **Лобовая атака по одноместному истребителю,** с точки зрения поражения противника, является мало эффективной. Она может иметь место: при открытом сближении с целью боя, в процессе боя. Лобовая атака—испытание моральных качеств летчика-истребителя. Побеждает тот, кто хладнокровно и настойчиво доведет ее до конца.



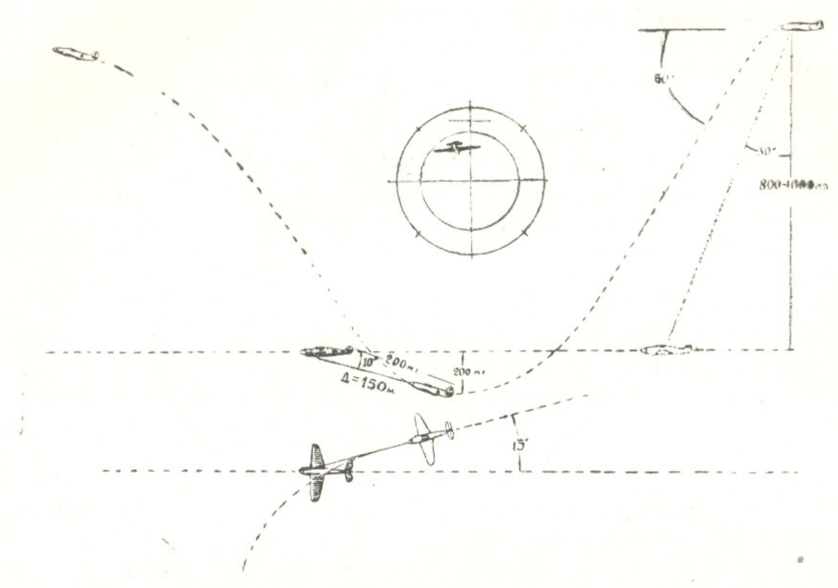



Рис. 11.

**Атака одноместного истребителя сзади снизу после пикирования**

Недостатки атаки:
— наличие огневого противодействия противника;
— малая поражаемая площадь;
— скоротечность атаки, открытие огня с увеличенных дистанций и прекращение его на выгодных дистанциях (200 м);
— невозможность быстрого повторения атаки.

Возможный маневр противника после лобовой атаки: уход вверх горкой, уход вниз пикированием, переход на горизонтальный маневр (см. рис. № 12).

При уходе противника вверх горкой необходимо делать энергичный разворот на 180° с максимальным набором высоты, не теряя противника из вида.

Так при выполнении лобовой атаки на скорости 500 км/час. дистанция до противника после разворота будет около 900—1000 м, при этом наш истребитель окажется ниже на 300 метров (положение № 1).

При уходе противника горкой может быть также выполнена горка с последующим отрывом от противника и возобновление атаки на встречных курсах.

При уходе противника вниз пикированием преследование его целесообразно, особенно когда есть преимущество в скорости. Если превосходства в скорости нет, выгоднее произвести маневр с набором высоты, не теряя противника из вида (положение № 2).

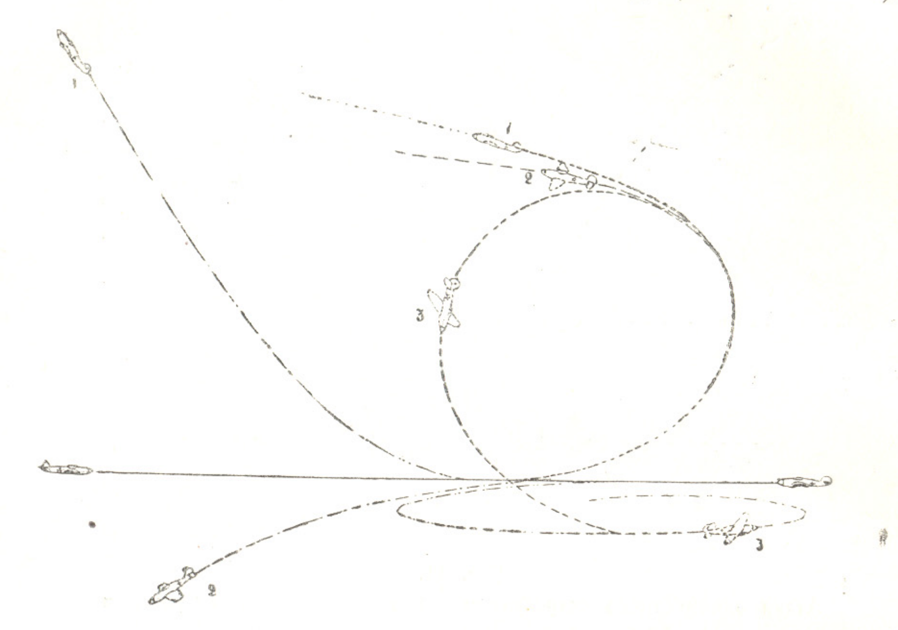


Рис. 12.
**Лобовая атака по одноместному истребителю**

Если противник перешел на горизонтальный маневр, необходимо уйти вверх и занять исходное положение для атаки сверху (положение № 3).

§ 120. **Атака одиночного бомбардировщика типа Хе-111, Ю-88 спереди сверху сбоку.**

Особенность бомбардировщиков этого типа состоит в наличии круговой огневой защиты и почти полном отсутствии мертвых секторов обстрела, особенно с задней полусферы. В передней полусфере сверху имеется довольно значительный мертвый сектор обстрела, который можно использовать при атаке спереди сверху сбоку под углом 45° с ракурсом $^{2}/_{4}$. Огонь необходимо открывать с дистанции 400 м и прекращать на дистанции 150—200 м. Упреждение при этом необходимо брать 210 тыс.

Выход из атаки лучше производить проскакиванием над бомбардировщиком в противоположную сторону атаки на отрыв, с



последующим набором высоты и разворотом в сторону полета противника (см. рис. № 13).

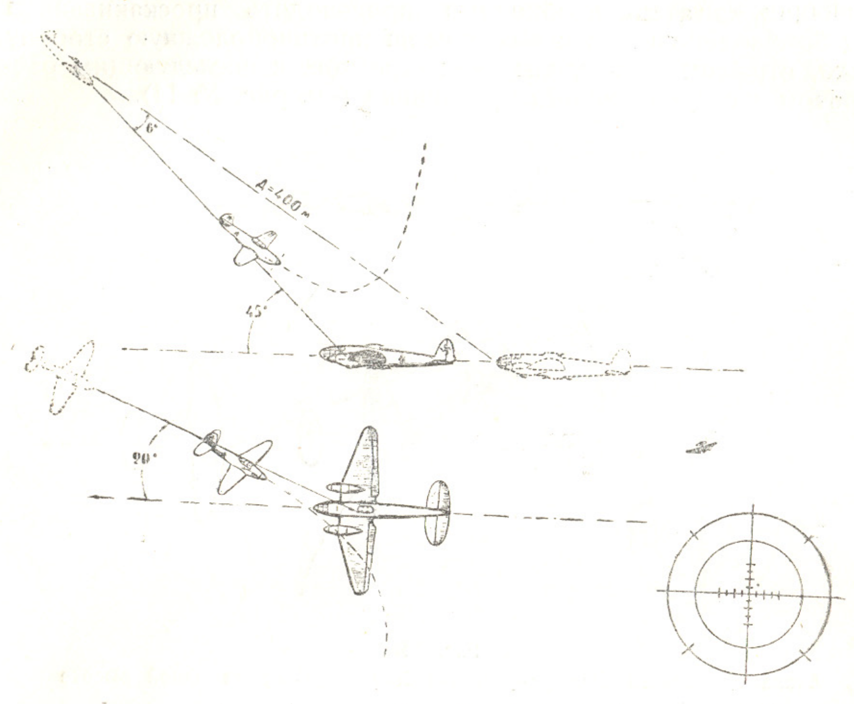



Рис. 13.
**Атака одиночного бомбардировщика спереди сверху сбоку**

Положительные стороны атаки:

— атака производится вне огневого противодействия противника;

— большая поражаемая площадь цели;

— ведение огня по незащищенным уязвимым местам (моторы, экипаж, бензобаки).

Недостатки атаки:

— трудность прицеливания и ведения огня, возрастающая с увеличением угла пикирования и ракурса;

— скоротечность атаки.

§ 121. **Атака одиночного бомбардировщика типа Хе-111 и Ю-88 спереди сбоку на одной высоте.**

При выполнении ее по Хе-111 с ракурсом $^{1}/_{4}$—$^{2}/_{4}$ и по Ю-88 с ракурсом $^{2}/_{4}$ огневое противодействие противника отсутствует.

Огонь необходимо открывать с дистанции 400 м и прекращать на дистанции 150—200 м, поправку в момент открытия огня необходимо брать при ракурсе $^{2}/_{4}$—140 тыс.

Выход из атаки необходимо производить проскакиванием под бомбардировщика с выходом на противоположную сторону атаки, отрывом за пределы огня стрелков, с последующим разворотом в сторону полета противника (см. рис. № 14).

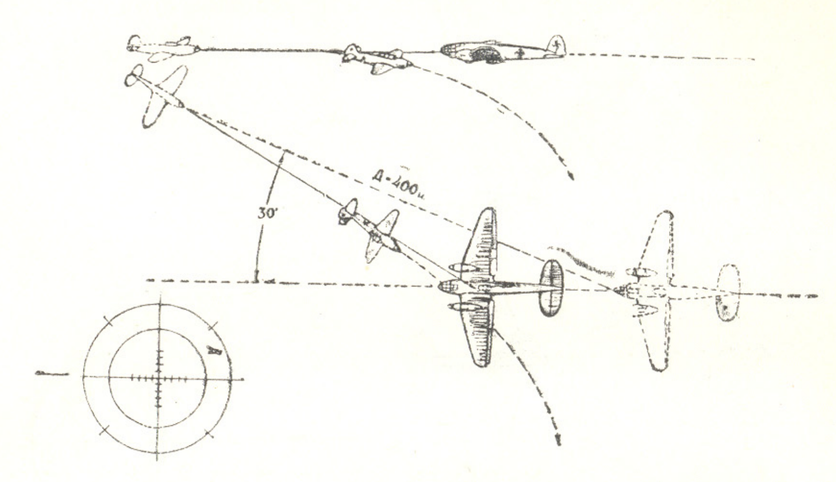



Рис. 14.

**Атака одиночного бомбардировщика спереди сбоку на одной высоте**

Положительные стороны атаки:

— увеличенная площадь цели;

— отсутствие огневого противодействия;

— выход из атаки обеспечивает минимальное огневое противодействие задних стрелков, что обеспечивается быстрым отрывом от противника.

Недостатки атаки:

— затенение (частичное) кабины мотором;

— поражаемая площадь меньше, чем при атаке спереди сверху сбоку;

— скоротечность атаки и наличие поправок, затрудняющих ведение огня.

§ 122. **Атака одиночного бомбардировщика типа Хе-111 и Ю-88 прямо спереди снизу** является мало эффективной и может применяться только при отсутствии выбора направления атаки. (см. рис. № 15).



При этом необходимо брать упреждение 140 тыс.

**Недостатки атаки:**

— атака производится в секторе обстрела переднего нижнего стрелка;

— трудные условия выхода из атаки, истребитель становится удобной мишенью для стрелка;

— потеря скорости к концу атаки и невозможность быстрого ее повторения;

— скоротечность атаки и трудность ведения огня.

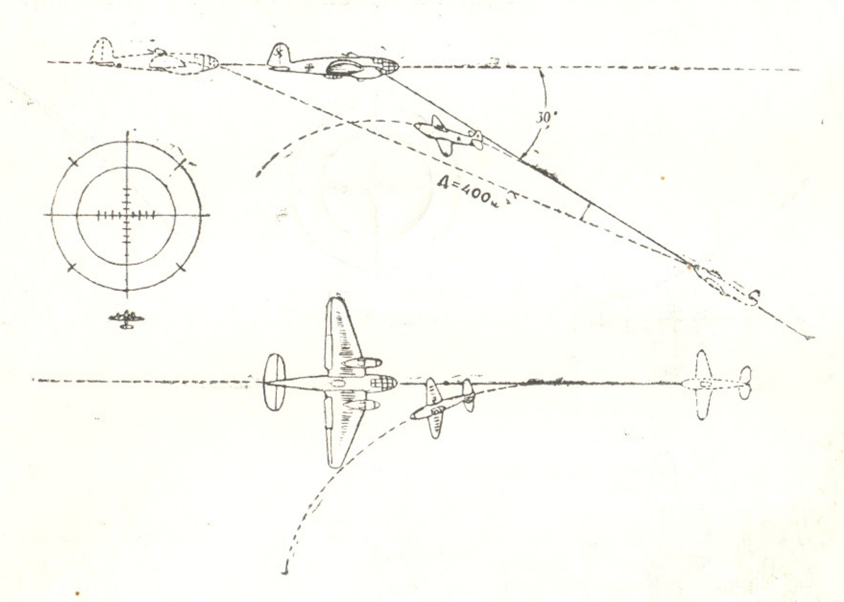



Рис. 15.

**Атака одиночного бомбардировщика прямо спереди снизу**

§ 123. **Атака одиночного бомбардировщика типа Хе-111 и Ю-88 сзади на одной высоте** может иметь место при догоне противника или когда противник в результате полета или боя оказался впереди истребителя.

В процессе сближения, если нападающий обнаружен, необходимо маневрировать до выхода на огневую позицию, чтобы не дать возможности стрелку вести прицельный огонь.

В момент сближения и маневра необходимо короткими прицельными очередями подавить огневое противодействие стрелка и по мере сближения перенести огонь средними и длинными очередями по уязвимым местам до дистанции 100—50 м.

Выйдя на огневую позицию, истребитель всякий маневр должен прекратить и вести прицельный огонь до полного уничтожения противника.

Выход из атаки может быть в двух направлениях:

— если истребитель имеет достаточный запас скорости, полученной за счет предварительного пикирования, то выход из атаки необходимо производить проскакиванием сверху бомбардировщика; отрыв от противника необходимо производить разворотом в сторону, с набором высоты, с последующим маневром для занятия нового исходного положения (см. рис. № 16).

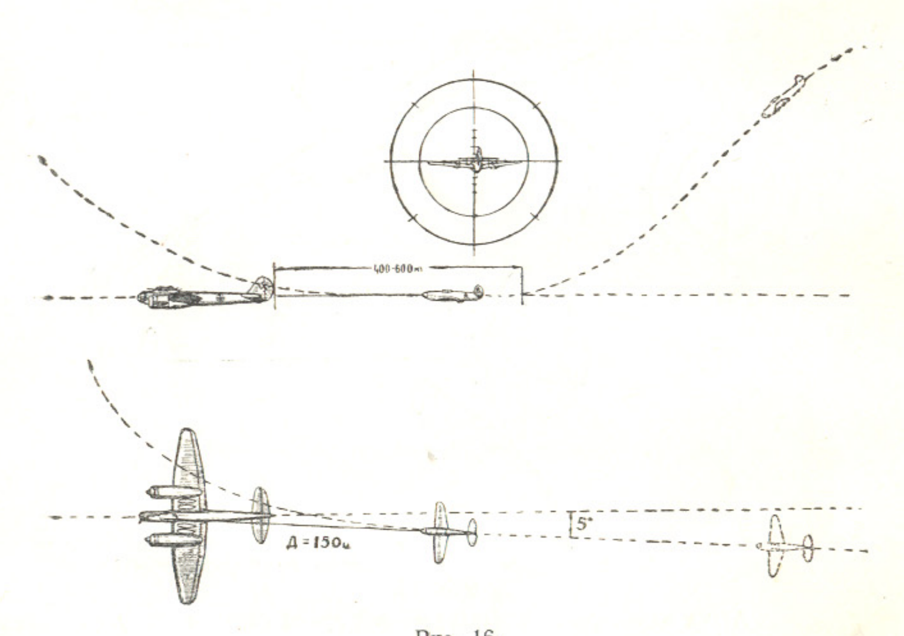



Рис. 16.

**Атака одиночного бомбардировщика сзади на одной высоте**

— если запаса скорости нет или он небольшой, то выход из атаки необходимо производить проскакиванием под бомбардировщика разворотом в сторону на отрыв от противника, с последующим набором высоты (см. рис. № 17).

Положительные стороны атаки:

— почти нет углового перемещения цели в прицеле, что облегчает прицеливание и ведение огня;



— продолжительное нахождение на огневой позиции;

— возможность быстрого повторения атаки.

Недостатки атаки:

— малая проекция цели;

— истребитель не имеет углового перемещения в прицеле стрелка и находится продолжительное время в секторе обстрела, что облегчает стрелку ведение прицельного огня.

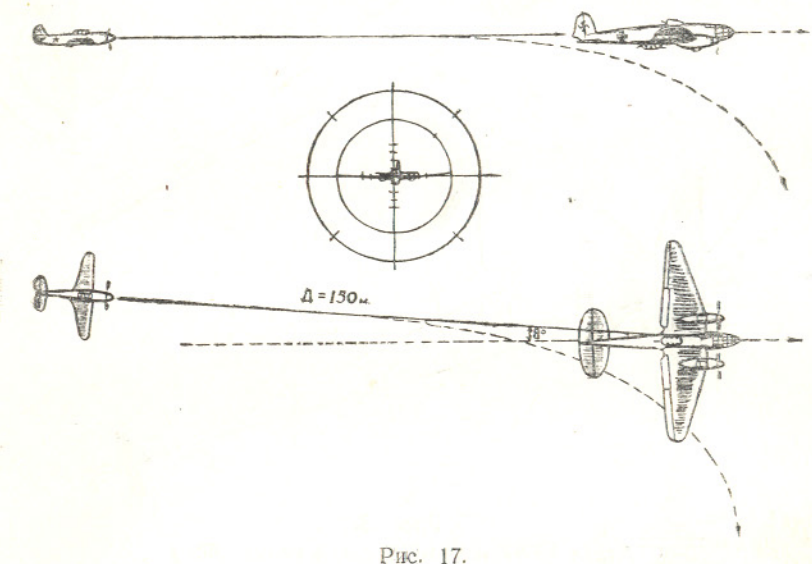



Рис. 17.

**Атака одиночного бомбардировщика сзади на одной высоте**

§ 124. **Атака самолета типа Ю-87 сзади снизу сбоку** под ракурсом $^2/_4$ может быть применена, как по одиночному самолету, так и по группе. Истребителю очень важно иметь достаточный запас скорости для того, чтобы иметь возможность быстро сблизиться с противником и не оказаться без скорости в момент выхода из атаки. Быстрота проведения атаки исключает возможность маневра противника и предоставления возможности стрелку ведения огня. Огонь необходимо открывать с коротких дистанций, вести по уязвимым местам самолета до дистанции 50 м. Поправка в момент открытия огня 60 тыс.

Выход из атаки необходимо производить проскакиванием в противоположную сторону атаки с разворотом в сторону про-

тивника и снижением для набора скорости, с последующим набором высоты для повторной атаки (см. рис. № 18).

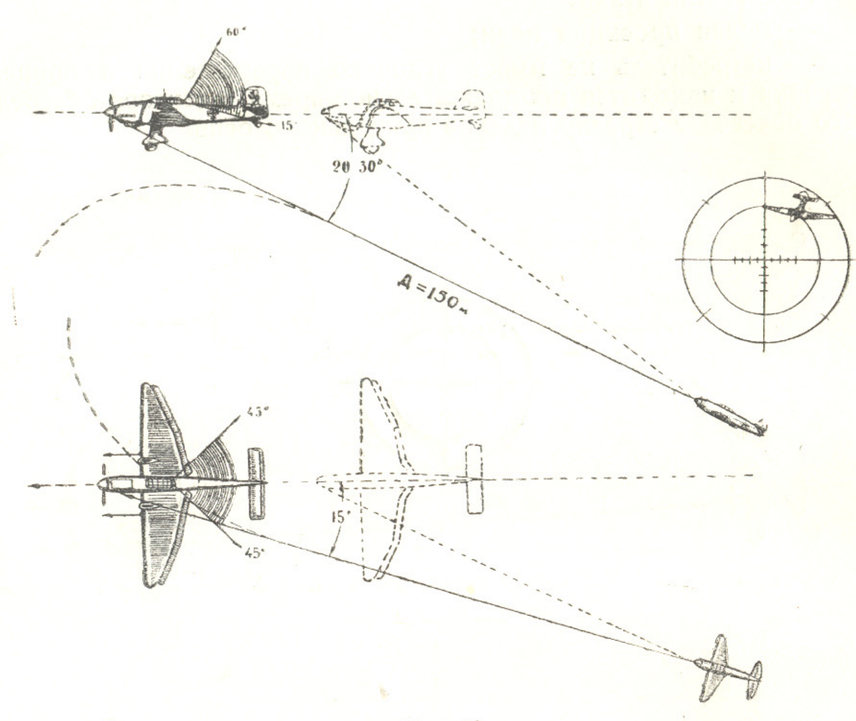



Рис. 18.
**Атака Ю-87 и Ме-110 сзади снизу сбоку**

Положительные стороны атаки:

— отсутствие огневого противодействия;

— возможность достижения внезапности атаки, так как это направление плохо просматривается противником;

— большая проекция цели;

— простота в выполнении.

Недостатком атаки является возможность потери скорости к моменту выхода из атаки, большая потеря высоты для набора скорости, что увеличивает время между атаками.

§ 125. **Атака ФВ-189 сзади сбоку на одной высоте.**

Особенность самолета ФВ-189 заключается в его хорошей маневренности, что затрудняет борьбу с ним. Атаковать его лучше сзади сбоку на одной высоте под углом 45°. Огонь открывать с дистанции 150 м. Поправка в момент открытия огня



70 тыс. При дистанции 50—25 м необходимо прицеливаться во втулку ближнего мотора (см. рис. № 19).

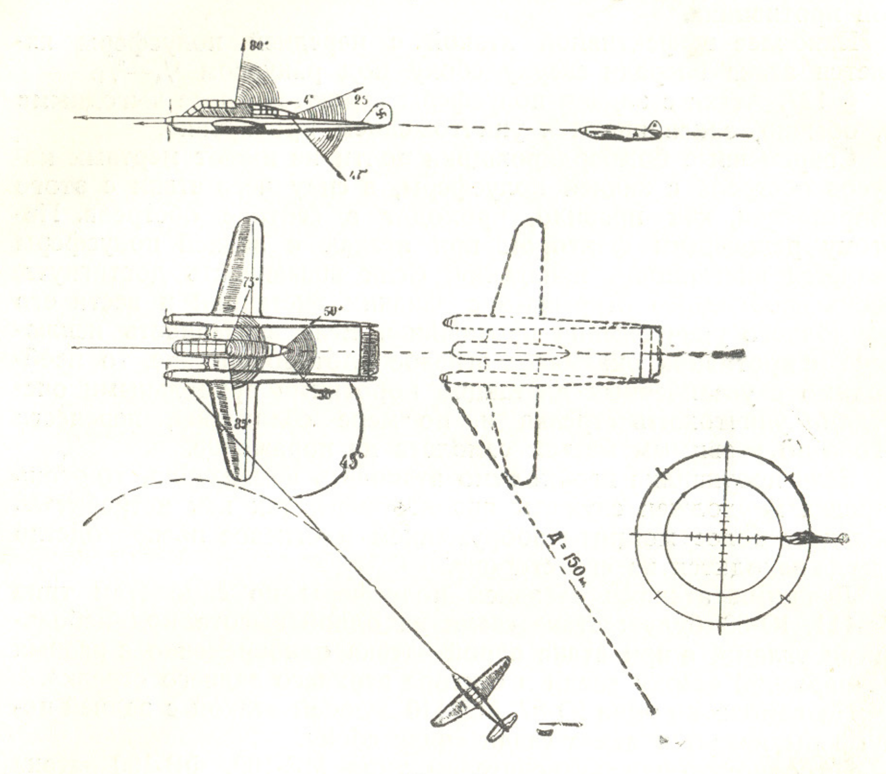



Рис. 19.
**Атака ФВ-189 сзади сбоку на одной высоте**

Выход из атаки необходимо производить на высоте противника разворотом в сторону атаки с последующим отрывом от противника и занятием исходного положения для повторной атаки, если противник не сбит.

Преимущество такой атаки состоит в том, что атакующий, имея хорошие условия для ведения огня, закрывается ближней балкой от огня заднего стрелка в момент атаки и при выходе из нее.

§ 126. Оценивая атаки с передней полусферы, можно отметить их общие недостатки:

— кратковременность нахождения на огневой позиции; атаки скоротечны и требуют высокой огневой выучки;

4 Зак. № 298а

— невозможность быстрого повторения атаки в связи с отрывом от противника; часто повторной атаке предшествует нагон противника.

Наиболее эффективной атакой с передней полусферы является атака спереди сверху сбоку под ракурсом $^1/_4$—$^2/_4$.

§ 127. Атаки с задней полусферы являются более выгодными и, обычно, заканчиваются уничтожением противника.

Современные бомбардировщики почти не имеют мертвых конусов обстрела с задней полусферы, в силу чего атаки с этого направления, как правило, проходят в секторе обстрела. Поэтому решающим фактором при атаках с задней полусферы является внезапность нападения. Если внезапность достигнута, огонь необходимо открывать с близких дистанций и вести его до полного уничтожения противника. Если внезапность исключена и противник оказывает огневое противодействие, то необходимо с увеличенных дистанций короткими прицельными очередями уничтожить стрелка и, по мере сближения, перенести огонь по уязвимым местам самолета на поражение.

Если противника необходимо атаковать немедленно, то огонь стрелка не должен служить препятствием, так как истребитель обладает более мощным вооружением и огневое превосходство всегда находится на его стороне.

Лучшими атаками с задней полусферы по самолетам типа Хе-111, Ю-88 будут: атака сзади на одной высоте под небольшими углами, а при атаке парой—атака одновременно с разных направлений сверху сзади в секторе верхнего заднего стрелка.

По самолетам типа Ю-87, МЕ-110 лучшей атакой с задней полусферы является атака сзади снизу сбоку.

По одноместным истребителям типа МЕ-109, ФВ-190—атака сзади сверху под небольшим ракурсом и атака сзади снизу после пикирования.

§ 128. Разбирая выгодные и невыгодные направления атак, следует учесть, что не всегда истребитель имеет возможность выбора направления атаки. Поэтому, ведя наступательные действия, истребитель должен уметь производить атаки и уничтожать противника с любого направления и положения, в котором противник обнаружен или оказался в процессе боя. Умение поражать противника с увеличенных дистанций, наверняка, приобретает особо важное значение.

§ 129. Выше была рассмотрена, в основном, только первая атака, начало воздушного боя. Если противник при первой атаке не уничтожен, то она является началом целого ряда маневров до того момента, пока одному из противников не удастся занять выгодную огневую позицию, обеспечивающую меткий огонь, уничтожающий противника. Какие могут создаться положения и как в этих положениях действовать,—предусмотреть невозможно. Можно только представить многообразие положений в динамике боя, где действия летчика зависят от действий и поведения противника, личных его качеств и сообразительности.



Побеждает в бою тот, кто превосходит своего противника в мастерстве пилотажа и огня, быстроте и решительности действий, хладнокровии и уверенности в своем превосходстве.

§ 130. Общие правила, которых необходимо придерживаться в бою, следующие:

— необходимо производить в бою такие эволюции, которые не только являются неожиданными для противника, но и дают возможность упредить противника в занятии выгодного исходного положения для атаки и исключают возможность противнику использовать свой огонь;

— необходимо производить такие эволюции, которые легки для своего самолета и трудны для самолета противника, что обеспечивается знанием летно-тактических возможностей самолета противника и сопоставлением их со своими возможностями;

— атаку производить с учетом безопасности выхода из нее и возможности быстрого ее повторения;

— в бою широко использовать солнце: атаки лучше производить со стороны солнца и выходить из них на солнце. Это дает возможность достичь внезапности первой атаки, а в ходе боя затруднить противнику ведение огня и оказаться вне поля зрения противника. Заканчивая маневр, необходимо стремиться иметь солнце сзади себя, а противника впереди себя;

— не терять противника из вида в течение всего боя; невидимый противник угрожает поражением, так как он может занять такое положение, которое дает ему возможность нанести поражение огнем;

— вести только наступательный бой, держать инициативу в своих руках. В бою идет борьба за овладение инициативой. Отдать ее легко, а обратно захватить значительно труднее, а подчас и невозможно;

— вести бой в вертикальной плоскости на больших скоростях, используя полностью высокие качества своего самолета. Это дает возможность затянуть противника на невыгодные для него высоты, поставить его в невыгодные условия, навязать ему свою волю и вынудить проиграть бой;

— ведя бой в скоростном темпе, на больших скоростях, летчик-истребитель должен знать и помнить, что в отдельных случаях для уничтожения противника выгодно иметь небольшую скорость; погашение скорости и уравнивание ее со скоростью

противника может иметь место в том случае, когда достигнута внезапность атаки, а угроза нападения со стороны противника в данный момент отсутствует (особенно при атаке бомбардировщика). Это намного увеличивает эффективность огня и дает возможность уничтожить противника при первой атаке;

— не прекращать боя первым, если позволяет обстановка. Если противник не принимает боя или пытается выйти из него, решительными действиями не дать ему возможности уйти невредимым;

— не производить ненужных резких эволюций: это связано с потерей скорости и созданием излишних перегрузок;

— если истребитель оказался в положении атакованного, необходимо немедленно выйти из-под удара маневром, обеспечивающим возможность перехода в наступление. Выход из-под удара лучше всего производить резким разворотом со скольжением в сторону противника и под него или вверх;

— правильная и быстрая оценка воздушной обстановки, быстрота принятия решения и действий, исключение ошибок в бою и использование ошибок противника, стремление уничтожить противника, как правило, приносят победу в бою.

§ 131. Маневром в воздушном бою называется все изменения направления полета в бою в вертикальной и горизонтальной плоскостях, при помощи которых осуществляется:

— внезапность первой атаки;

— выход на огневую позицию;

— выход из атаки;

— выход из-под удара;

— выход из боя.

§ 132. Вертикальным маневром в бою называется все изменения направления в вертикальной плоскости (крутое пикирование, горка, свечи и т. д.).

Широкое применение в бою маневра в вертикальной плоскости и наличие при этом превосходства в высоте дает полную возможность захвата инициативы нападения и обеспечения наших истребителей необходимым запасом скорости, что дает возможность успешного ведения боя и свободного выхода из него даже при численном превосходстве противника.

Вертикальный маневр в сочетании с мощным огнем истребителя дает колоссальные возможности для осуществления наступательных действий и успешного завершения боя.

§ 133. Горизонтальным маневром в бою называется все изменения направления в горизонтальной плоскости (виражи, развороты и т. д.).



Горизонтальный маневр является маневром оборонительного характера, он не дает возможности полностью использовать качества и возможности современного скоростного истребителя.

§ 134. Контрманевр в бою—маневр обороняющегося с целью нарушения огневой позиции нападающего, чтобы не дать ему возможности вести прицельный огонь.

Если контрманевр атакованного является началом перехода в наступление, то такой контрманевр переходит в контратаку.

В воздушном бою происходят непрерывные переходы маневров в контрманевры, атак—в контратаки.

§ 135. Истребители противника, если их действия не связаны обстановкой, строят свою тактику действий, исходя из следующих принципов:

— вступают в бой только при наличии превосходства в высоте;

— нападают тогда, когда обеспечены условия для внезапного нападения и удобные условия для выхода из атаки.

С этой целью истребители противника терпеливо и умело используют солнце, облачность и скорость сближения;

— вступают в бой с равными или превосходящими силами только с явно выгодных позиций и в тех случаях, когда где-либо поблизости имеются дополнительные силы;

— предпочитают скоротечный бой, ограничиваясь одной-двумя, реже тремя, атаками, после чего они, обычно, выходят из боя и возобновляют его, достигнув тактических преимуществ.

§ 136. Особенности тактики действий истребителей типа МЕ-109 исходят из свойств самолета: истребители этого типа атаки производят с верхней задней полусферы с крутым уходом вверх, обычно заканчивая горку разворотом на 90—180° или виражом. Бой предпочитают вести на высотах 5000—8000 м, где они имеют наибольшие летно-тактические качества.

Выход из-под удара производят скольжением, разворотом, пикированием, горкой, иногда переворотом или иной фигурой. Лобовых атак не предпочитают и, как правило, не выдерживают. Бой ведут, как правило, в вертикальной плоскости.

§ 137. Особенности тактики действий истребителей типа ФВ-190 состоят в действиях на принципе коротких, внезапных атак против отдельных оторвавшихся самолетов. Атакуют охотнее, когда имеют превосходство в высоте, набирая на пикировании недостающую скорость.

Имея лучшую горизонтальную маневренность, по сравнению с вертикальной,—они нередко переходят к бою на горизонталях. Лобовые атаки делают чаще и принимают охотнее, используя мощное вооружение. Для выхода из-под удара нередко прибегают к пикированию и перевороту через крыло. Переворот яв-

ляется удобным моментом для нанесения ему поражения. Противник нередко использует комбинированные группы, располагая самолетами типа ФВ-190 в нижних ярусах, а самолеты типа МЕ-109 в верхних.

§ 138. Истребитель ФВ-190 является одним из основных типов и имеет целый ряд модификаций. Последней модификацией его является ФВ-190А-8, который используется как истребитель (4-точечный, имеющий на вооружении 2 синхронных 13-мм пулемета и 2 синхронных 20-мм пушки) и как штурмовик (6-точечный, имеющий кроме вышеуказанного вооружения 2 крыльевых 30-мм пушки).

Несмотря на то, что ФВ-190-А-8 (снабженный мотором БМВ-801 позволяющим непрерывное форсирование в течение 10 минут) имеет значительно повышенные летные данные, наши серийные истребители успешно ведут с ним бой, имея значительное качественное превосходство.

§ 139. Истребитель ЯК-3 обладает значительным преимуществом над ФВ-190А-8 в маневременности и скоропод'емности и лишь незначительно уступает в максимальной скорости у земли при форсировании мотора на самолете ФВ-190А-8, что дает ему возможность уходить от преследования.

В бою на виражах (как на правом, так и на левом) ЯК-3 заходит в хвост ФВ-190А-8 на дистанцию действительного огня через 1,5—2 виража.

В вертикальной плоскости ЯК-3 легко сохраняет превосходство в высоте над ФВ-190А-8, что дает возможность захвата инициативы боя и упреждать его в атаке с выгодных положений.

На пикировании ЯК-3 набирает скорость быстрее, чем ФВ-190А-8, что позволяет атаковать его как на пикировании, так и на выходе из него. При этом необходимо иметь в виду, что что ЯК-3 быстрее набирает скорость и превосходит в этом ФВ-190А-8 в начале пикировании на меньших скоростях. На больших скоростях нарастание скорости происходит медленнее, поэтому догнать ФВ-190А-8 легче в начале пикирования, когда он еще не набрал большой скорости.

§ 140. Истребитель ЛА-7 также обладает значительным превосходством над ФВ-190А-8 как в максимальной скорости (особенно при форсировании мотора) и скоропод'емности, так и в маневренности в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

На левых и правых виражах ЛА-7 заходит в хвост ФВ-190А-8 на дистанцию действительного огня через 2—2,5 виража.

В бою в вертикальной плоскости ЛА-7 должен использовать свое превосходство в скорости и скоропод'емности для захвата инициативы боя. Если к началу боя у ФВ-190А-8 скорость окажется большей чем у ЛА-7, то выгодное положение для атаки



занять значительно труднее, так как ФВ-190А-8 быстрее переходит на снижение с верхней точки набора, что даем ему возможность упредить ЛА-7 в атаке или уйти от атаки.

Пикирует ЛА-7 лучше, быстрее набирает скорость, что позволяет атаковать ФВ-190А-8 как на пикировании, так и на выходе из него.

Имея превосходство в максимальной горизонтальной скорости, ЛА-7 (форсируя мотор) свободно догоняет ФВ-190А-8 по прямой.

## VI. БОЙ ПАРЫ

§ 141. Пара является огневой единицей, составляет основу построения боевых порядков в истребительной авиации и организации взаимодействия в групповом воздушном бою.

Ударная сила пары достаточна для уничтожения одиночных самолетов противника. При благоприятной тактической обстановке пара может успешно вести бой с малыми группами и внезапно нападать на большие группы самолетов противника.

§ 142. Пара—неделима. Возвращение напарников из боевого полета поодиночке—преступление. Отрыв ведомого от ведущего, стремление действовать самостоятельно ставит в опасное положение ведущего и ведомого и, как правило, приводит к гибели. При выполнении маневра ведущий должен учитывать возможности ведомого; ведомый должен всегда иметь запас скорости, что обеспечивает возможность сохранения своего места в боевом порядке.

§ 143. Успех боя пары зависит от сработанности пары, наличия непрерывного эффективного огневого взаимодействия, взаимного понимания и доверия.

§ 144. Высокая воинская и летная дисциплина, чувство ответственности за товарища в бою, взаимная выручка вплоть до самопожертвования являются факторами, обеспечивающими успех действий в составе пары.

§ 145. Слетанность в паре необходимо отрабатывать настолько, чтобы летчики, не подавая друг другу сигналов—команд, могли бы по эволюции самолета своего напарника понимать его и строить правильный маневр.

§ 146. Сработанность пары обеспечивается постоянством и добровольностью подбора ее. Неслетанная пара не способна успешно выполнять боевые задания.

§ 147. Высокая тактическая грамотность, знание тактики действий своих истребителей и авиации противника является необходимым условием победы. Каждый новый вариант (прием) воздушного боя должен тщательно изучаться на земле, отрабаты-

ваться в воздухе и навязываться противнику неожиданно для него.

§ 148. Все полеты на боевое задание пара выполняет в боевых порядках.

Боевым порядком называется расположение самолетов в группах и взаимное размещение групп в воздухе, определяемое указаниями командира.

§ 149. Боевой порядок пары должен отвечать следующим требованиям:

— быть гибким в управлении и легко сохраняться в бою;

— отвлекать минимум внимания летчиков от наблюдения за воздухом и поиска противника;

— допускать свободный маневр в горизонтальной и вертикальной плоскости;

— обеспечивать огневое взаимодействие между самолетами.

§ 150. Выполнение боевых заданий пара производит в боевых порядках «Фронт» и «Пеленг» (см. рис. № 20).

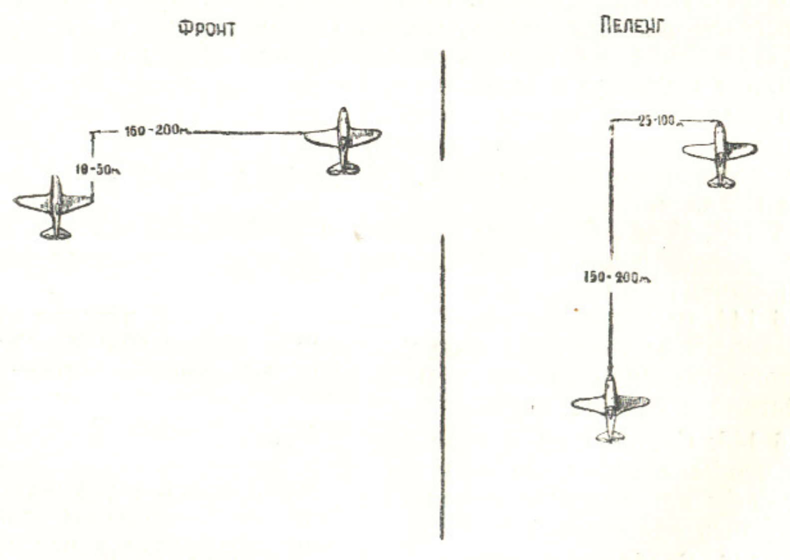



Рис. 20.
**Боевые порядки пары**

Боевой порядок «Фронт» (правый, левый):

— интервал 150—200 м;

— дистанция 10—50 м.



Самолеты следуют на одной высоте или с незначительным превышением ведомого (5—50 м).

§ 151. Боевой порядок «фронт» обеспечивает наиболее полный обзор воздушного пространства в паре и применяется при следовании для выполнения боевых заданий и при атаке больших групп самолетов противника, когда угроза атаки со стороны истребителей противника исключена.

§ 152. Боевой порядок «пеленг» (правый и левый):

интервал 25—100 м;

дистанция 150—200 м.

Боевой порядок «Пеленг» применяется перед атакой (боем) по сигналу командира пары. Сторона пеленга определяется, исходя из размера цели, ее расположения, вероятного маневра противника, направления атаки и выхода из нее. В процессе атаки ведомый, исходя из сложившейся обстановки, может самостоятельно менять сторону пеленга.

§ 153. Боевые порядки пары дают возможность, не нарушая их, изменять направление полета на 90 и 180° в минимальное время, равное развороту одиночного самолета. При изменении направления ведущим пары, ведомый, следуя по кратчайшему пути, срезает углы и переходит на другую сторону.

§ 154. Разворот на 90° выполняется по команде «влево (вправо) марш». При развороте в сторону ведомого, ведущий делает разворот с некоторым набором высоты; ведомый проходит под ведущим. Когда ведомый окажется на уровне ведущего, он делает крен в сторону разворота и с набором высоты занимает свое место с другой стороны.

При развороте на ведущего ведомый срезает угол и за счет большего крена занимает свое место.

§ 155. Разворот на 180° производится по команде «влево (вправо) кругом марш» по принципу «все вдруг»; каждый из летчиков самостоятельно разворачивается в одну и ту же сторону, согласно команде. В результате разворота ведомый окажется на другой стороне ведущего (см. рис. № 21).

§ 156. Пара атакует одновременно или последовательно, прикрывая друг друга. Действия ведомого всегда должны диктоваться поведением ведущего. Самостоятельная атака ведомого возможна только в тех случаях, когда промедление угрожает опасностью атаки со стороны противника

§ 157. **Одновременная атака парой одиночного бомбардировщика типа Хе-111 и Ю-88 сзади сверху под ракурсом $1/4$—$2/4$ с разных направлений в секторе заднего верхнего стрелка является** наиболее эффективной и заканчивается, как правило, уничтожением противника. Атаку лучше производить, имея превышение

в 600—800 м; переход в пикирование начинать при визировании противника под углом 45° с начальным углом до 60°.

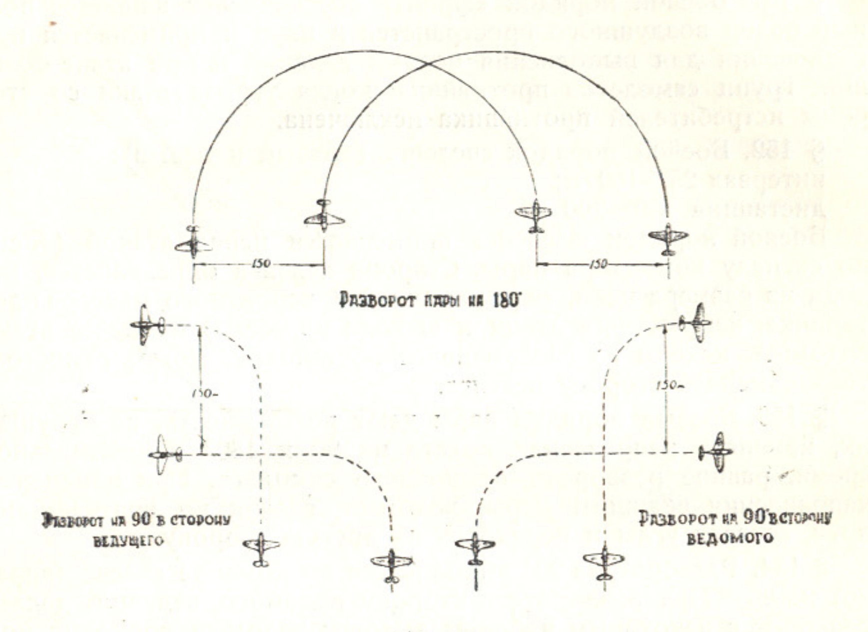



Рис. 21.
Боевое маневрирование пары

В момент перехода ведущего в атаку ведомый, увеличивая дистанцию до 100 м, одновременно переходит в атаку с другой стороны. Выход из атаки выгоднее производить проскакиванием одного под бомбардировщика и другого над бомбардировщиком в противоположную сторону атаки, на отрыв от противника за пределы его действительного огня, последующим маневром с набором высоты для занятия исходного положения для повторной атаки. (См. рис. № 22).

Атака применяется при отсутствии угрозы со стороны истребителей противника.

Положительные стороны атаки:

— возможность ведения огня до предельно близких дистанций;

— большая поражаемая площадь;

— огонь стрелка рассредоточен, один из атакующих находится вне огневого противодействия;

— возможность быстрого повторения атаки.



Недостатками атаки являются:

— сложность выхода из атаки;

— наличие огневого противодействия.

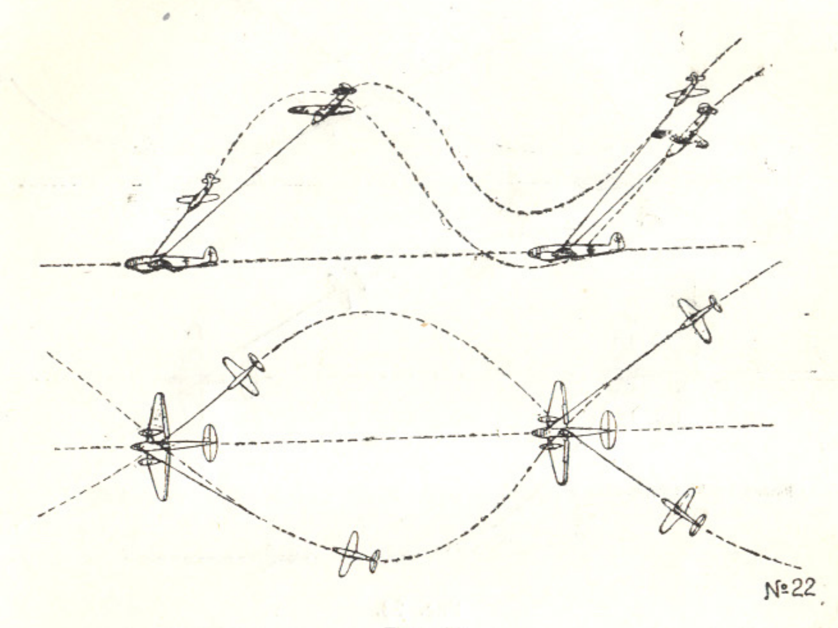



Рис. 22.
Одновременная атака сзади сверху с разных направлений в секторе одного стрелка

§ 158. **Последовательная атака одиночного бомбардировщика одним под прикрытием другого** применяется при наличии угрозы со стороны истребителей противника или при неуверенности в их отсутствии. При переходе ведущего в атаку ведомый, оставаясь на той же высоте 400—600 м, усиленно наблюдает за воздухом, следует за ведущим, находясь в таком положении, которое обеспечивает возможность отражения атаки по ведущему и возможность перехода в атаку, если противник не уничтожен.

Ведущий, выйдя из атаки, занимает положение ведомого и прикрывает его атаку. (См. рис. № 23).

Выход из атаки необходимо производить проскакиванием в противоположную сторону атаки вверх отрывом от противника и последующим разворотом в сторону противника. Порядок выполнения атаки тот же, что и при атаке одиночным истребителем одиночного бомбардировщика.

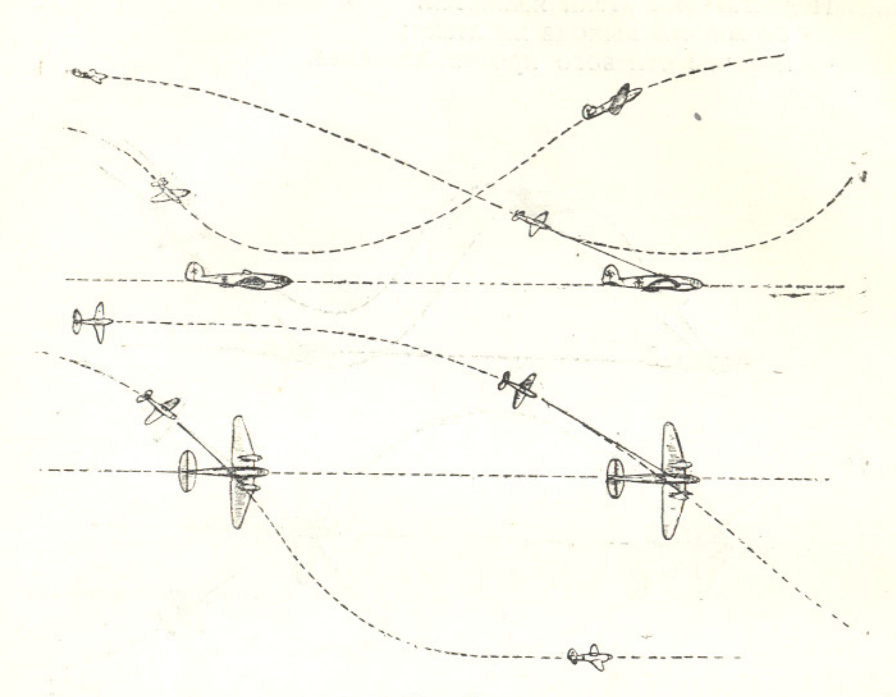


Рис. 23.

**Последовательная атака парой одиночного бомбардировщика**

§ 159. **Одновременная атака парой пары истребителей противника сзади сверху** под ракурсом $^0/_4$—$^1/_4$ может быть при наличии превышения над противником и отсутствии непосредственной угрозы со стороны истребителей противника.

Если пара истребителей противника к моменту атаки находится в левом пеленге, то атаку удобнее производить правым пеленгом. (См. рис. № 24).

Порядок выполнения атаки тот же, что и при атаке одиночным истребителем. Качество атаки, ее положительные стороны и недостатки те же, что и при атаке одиночным истребителем.

§ 160. **Последовательная атака одним под прикрытием другого одного из пары истребителей противника** применяется в тех случаях, когда имеется необходимость в прикрытии, связанным с угрозой атаки, или когда противник в результате атаки может оказаться в более выгодном положении для нанесения ответного удара. (См. рис. № 25).

Порядок выполнения атаки тот же, что и при атаке одиночного истребителя сзади сверху.

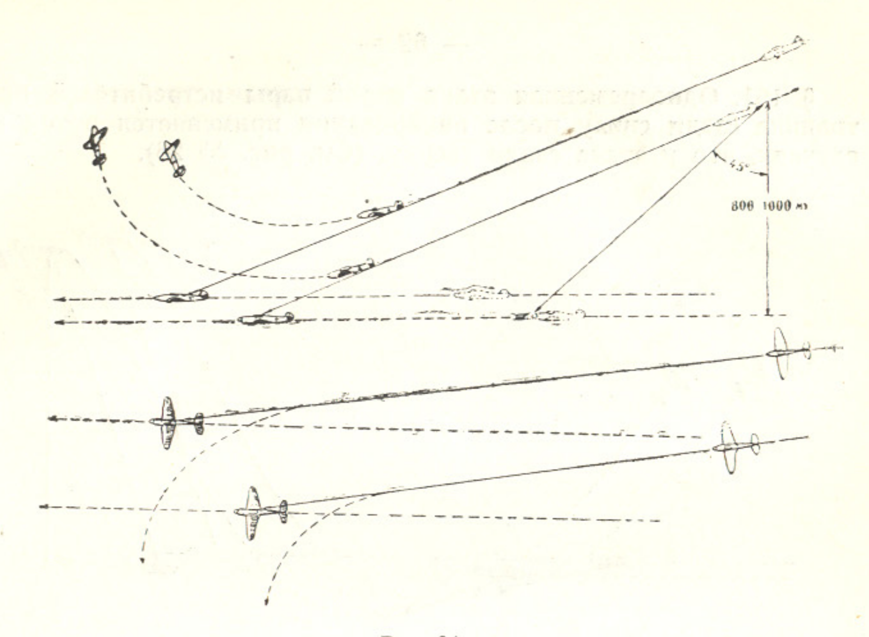



Рис. 24.

**Одновременная атака сзади сверху парой пары истребителей противника**

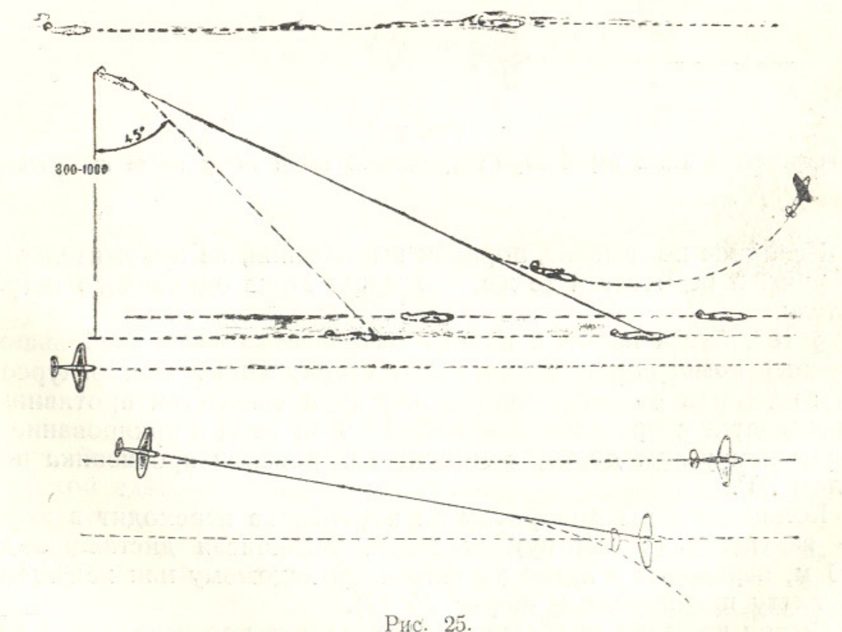



Рис. 25.

**Последовательная атака одного под прикрытием другого**

§ 161. **Одновременная атака парой пары истребителей противника сзади снизу после пикирования** применяется в тех же случаях, что и атака сзади сверху. (См. рис. № 26).

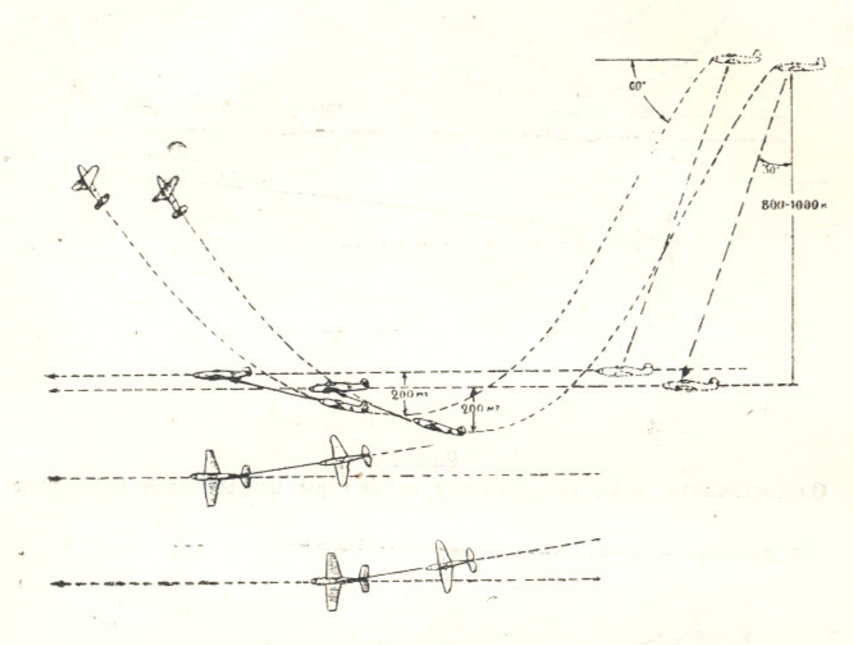



Рис. 26.

**Одновременная атака парой пары истребителей сзади снизу после пикирования**

Исходное положение, порядок выполнения, ее положительные стороны и недостатки те же, что и при атаке одиночного истребителя.

§ 162. **Атака парой с одного направления звена (небольшой группы) бомбардировщиков сзади сверху сбоку** под ракурсом $^2/_4$ с ведением огня по одному или двум самолетам противника выполняется с превышением 800—1000 м; ввод в пикирование с начальным углом до 60° в момент визирования противника под углом 30°.

Командир пары доворотом на противника переходит в атаку по ведущему (ведомому), ведомый, увеличивая дистанцию до 100 м, переходит в атаку по ближнему ведомому или ведущему самолету противника (См. рис. № 27).

Выход из атаки необходимо производить проскакиванием над противником в сторону, противоположную атаке, отрывом, с последующим маневром вверх для занятия исходного положения для повторной атаки.



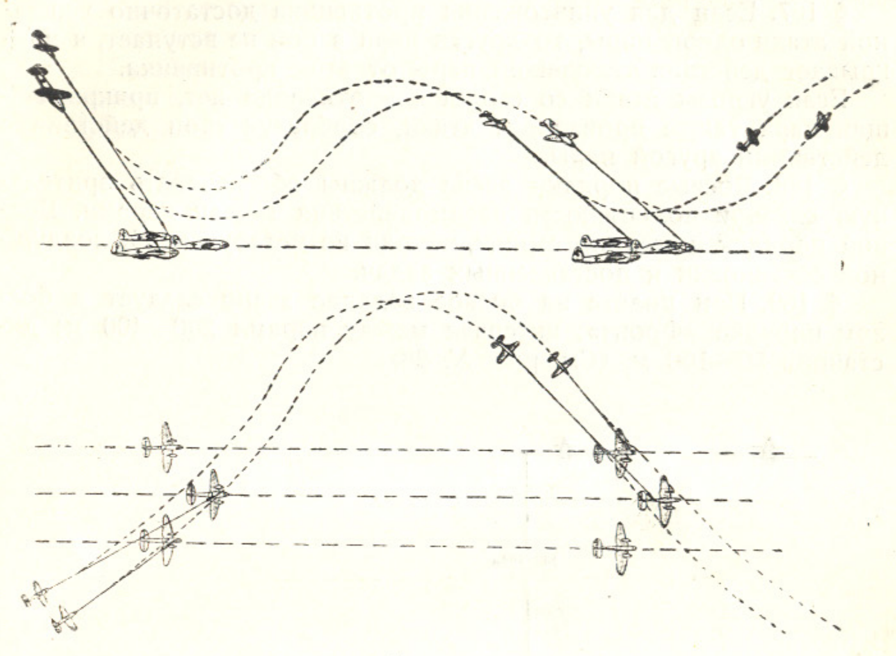


Рис. 27.

**Атака парой звена бомбардировщиков**

§ 163. Командир пары, принявший решение атаковать численно превосходящую группу противника, должен добиться тактических преимуществ над противником: внезапности и превышения; атаку необходимо производить быстро, с учетом возможности быстрого ее повторения или отрыва от противника.

## VII. БОЙ ЗВЕНА

§ 164. Звено, состоящее из двух пар, является наименьшей тактической единицей, наиболее удобной для самостоятельных действий против небольших групп противника.

§ 165. Действия пар должны основываться на четком огневом взаимодействии. Ведомая пара должна строить свой маневр сообразно маневру ведущей пары. Самостоятельная атака ведомой пары может быть только в тех случаях, когда промедление ставит под угрозу успех действий звена.

§ 166. Пары в звене действуют по тем же принципам, что и одиночные самолеты в паре: прикрытие атаки одной из пар, наращивание удара.

§ 167. Если для уничтожения противника достаточно успешной атаки одной пары, то другая пара в бой не вступает, а прикрывает действия атакующей пары от атак противника.

Если угрозы атаки со стороны противника нет, прикрывающая пара также производит атаки, сообразуя свои действия с действиями другой пары.

§ 168. Боевые порядки звена должны обеспечивать зрительную связь и возможность взаимодействия между парами. Боевой порядок командир строит, исходя из метеоусловий, воздушной обстановки и поставленных задач.

§ 169. При полете на боевое задание звено следует в боевом порядке «Фронт», интервал между парами 200—400 м; дистанция 50—100 м. (См. рис. № 28).

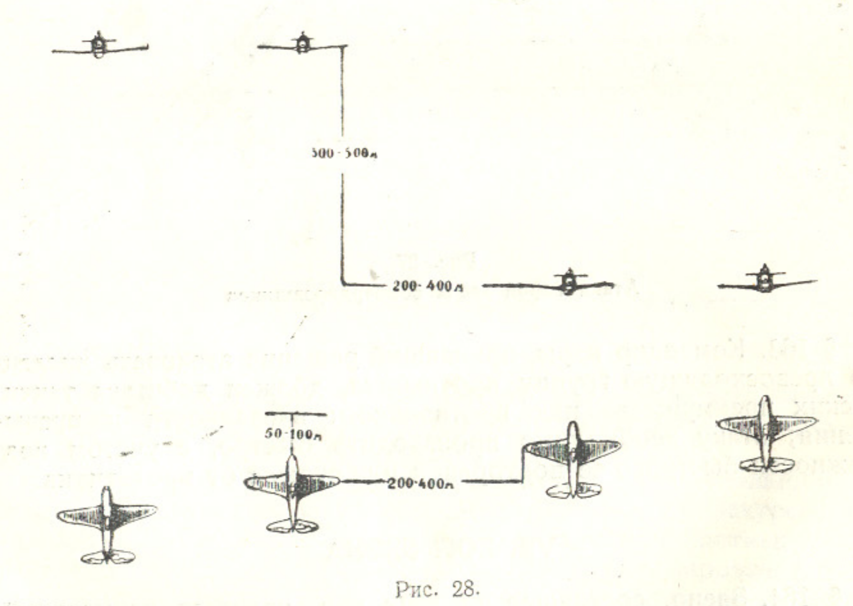



Рис. 28.

**Боевой порядок звена—фронт**

Эшелонирование пар по высоте может достигать 300—500 м. При наличии солнца прикрывающую пару выгодно ставить со стороны, противоположной солнцу.

§ 170. При наличии сплошной облачности звено ходит на одной высоте под нижней кромкой облачности, периодически



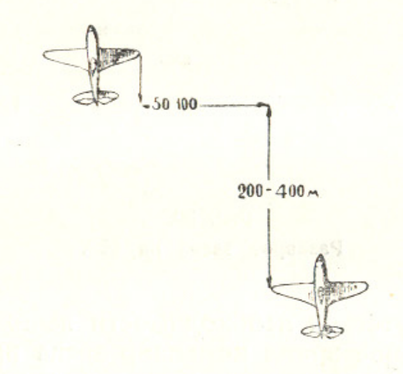
снижаясь для просмотра воздушного пространства под облаками. При тонком несплошном слое облачности ведущая пара просматривает пространство под облаками, ведомая пара периодически просматривает пространство над облаками.

§ 171. Перед боем звено принимает боевой порядок «Пеленг» по команде «атакую, прикрой» или «атакуй, прикрою».

Дистанция между парами 200—400 м.

Интервал 50—100 м (см. рис. № 29).





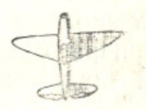



Рис. 29.

**Боевой порядок звена—пеленг.**

Такой боевой порядок дает возможность обеспечения атакующей пары от возможных атак со стороны противника.

§ 172. Боевые порядки звена дают возможность свободно маневрировать в вертикальной и горизонтальной плоскости. Звено может изменять направление на 90 и 180° в минимальное время, равное развороту одиночного самолета.

§ 173. Разворот на 90° выполняется по команде «влево (вправо) марш». Если разворот необходимо произвести в минимальное время, то звено в результате разворота перестраивается в обратный острый пеленг пар (см. рис. № 30).

При этом пары выполняют разворот на своих высотах, а ведомые в парах с принижением, срезая углы разворота, если разворот производится в сторону ведущего.

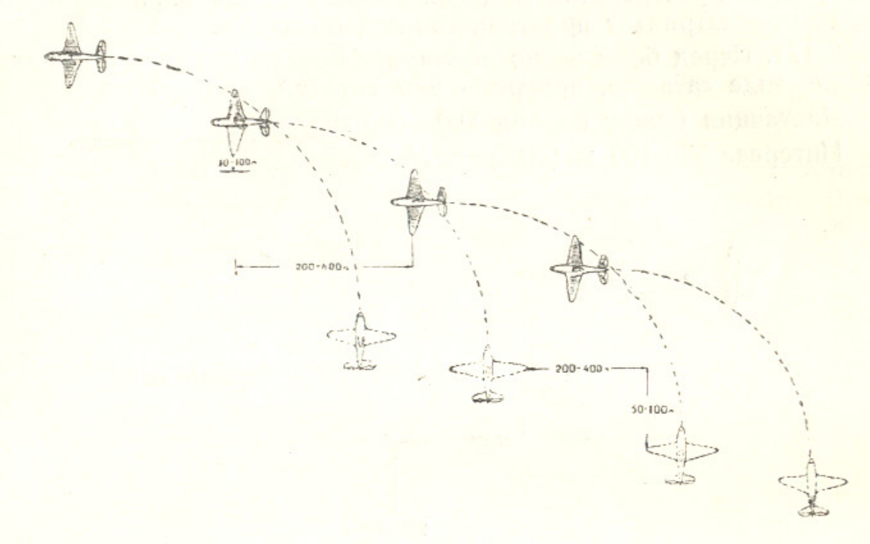


Рис. 30.

**Разворот звена на 90°.**

§ 174. При отсутствии необходимости выполнения разворота на 90° в минимальное время командир звена производит разворот с несколько уменьшенным креном так, чтобы ведомый и ведомая пара с большим креном и меньшим радиусом приняли боевой порядок после разворота, как показано на рис. № 31.

Разворот в сторону ведомого или ведомой пары отличается тем, что ведущие выполняют разворот с некоторым превышением, а ведомые проходят под ведущими.

§ 175. Разворот на 180° по принципу «все вдруг» выполняется по команде «влево (вправо) кругом марш».

При этом каждый самолет разворачивается самостоятельно, как показано на рис. № 32.

§ 176. При необходимости быстрого изменения направления на 180° с целью нанесения удара по противнику одновременно с двух направлений—разворот выполняется веером пар по команде «веером марш» (см. рис. № 33).

§ 177. При необходимости быстрого изменения направления на 180° для отражения атаки противника с задней полусферы по



Рис. 31.

**Разворот звена на 90°.**



Рис. 32.

**Разворот звена на 180° «все вдруг».**

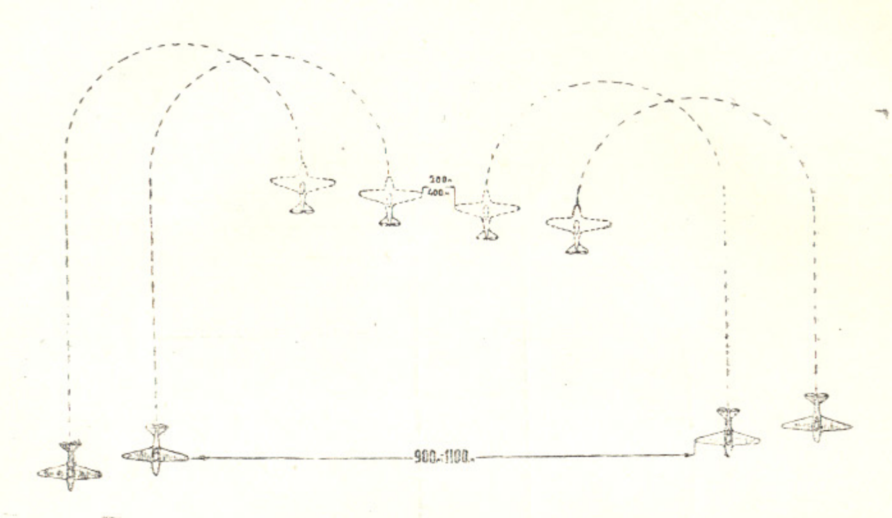



Рис. 33.

**Разворот звена на 180° веером.**

одной из пар (или даже по обеим) разворот необходимо производить сходящимся веером пар, как показано на рис. № 34.

§ 178. При поиске противника и прикрытии наземных об'ектов (войск) звено ходит на разных скоростях, меняя высоту. В сторону плохо просматриваемого воздушного пространства (солнце, дымка и др.) звено идет с набором высоты на меньшей скорости, а от плохо просматриваемого воздушного пространства с принижением на увеличенной скорости.

§ 179. Звено может производить следующие атаки:

— охватом противника и нанесением удара с двух сторон;

— атака звеном одновременно с одного направления;

— последовательно парами с одного или двух направлений.

§ 180. Способ и направление атаки выбирает командир звена, исходя из сложившейся воздушной обстановки. Атака должна производиться смело и решительно. Первой атакой необходимо стремиться вывести наибольшее количество самолетов противника, деморализовать его.

Во всех случаях встречи с воздушным противником командир звена обязан донести на КП, указывая район, высоту, тип и силы противника.



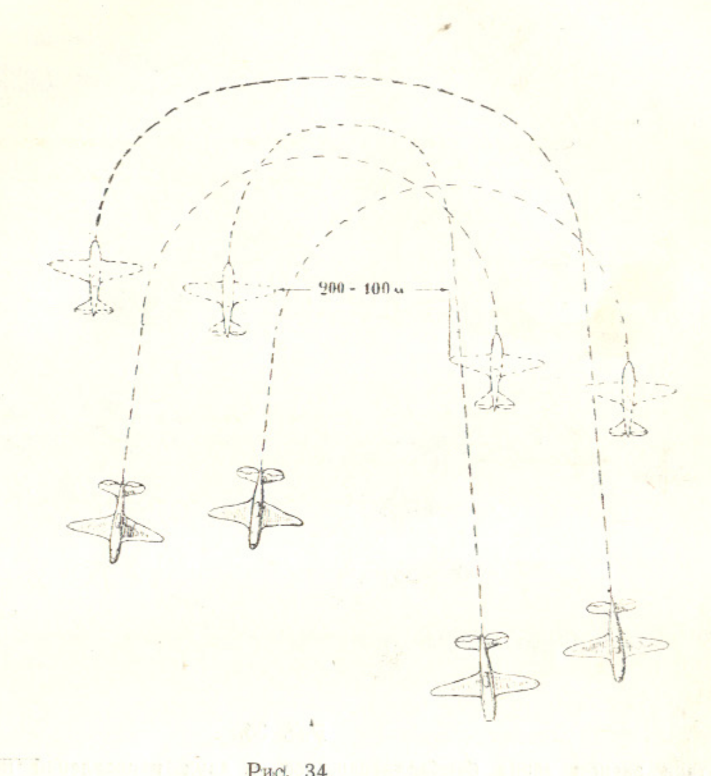


Рис. 34.

**Разворот звена сходящимся веером.**

§ 181. При нападении на небольшую группу бомбардировщиков и наличии угрозы со стороны истребителей противника ведущая пара наносит удар по бомбардировщикам, а ведомая пара обеспечивает ее действия отсечением истребителей противника, не отрываясь от ударной группы, а при наличии возможности сама атакует противника последовательно, как показано на рис. № 35.

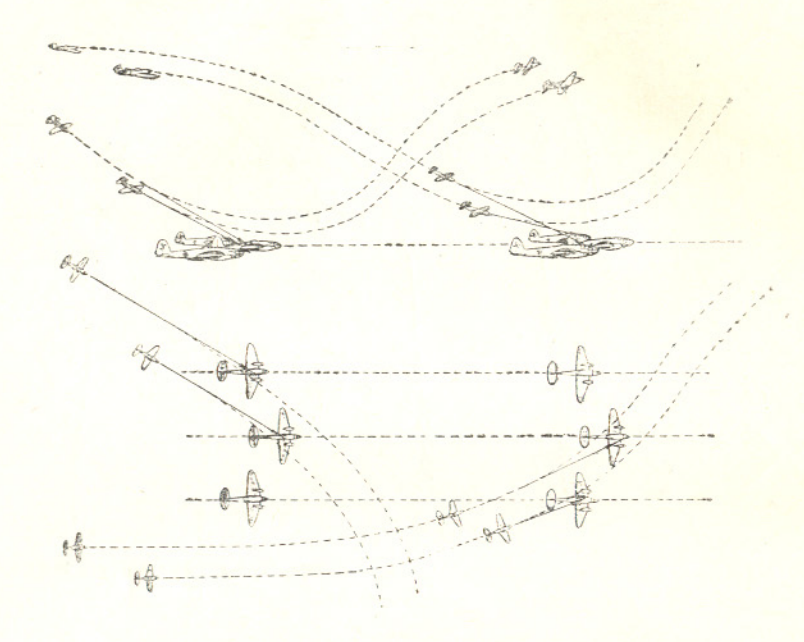


Рис. 35.

**Атака звеном звена бомбардировщиков с двух направлений последовательно парами.**

§ 182. Одновременная атака звеном по большим группам бомбардировщиков может иметь место при действиях в составе эскадрильи или при отсутствии угрозы со стороны истребителей противника, нанося удар по одному или двум звеньям бомбардировщиков спереди сверху сбоку, как показано на рис. № 36.

§ 183. Повторение атаки должно следовать через минимальный промежуток времени с задней полусферы сверху сбоку, как показано на рис. № 37.

§ 184. При атаках спереди сверху сбоку и сзади сверху сбоку выход из атаки необходимо производить проскакиванием выше бомбардировщиков на отрыв, с последующим набором высоты для повторной атаки.

§ 185. При нападении на истребителей противника необходимо стремиться уничтожить сначала замыкающую пару, самолеты, находящиеся выше или на флангах.

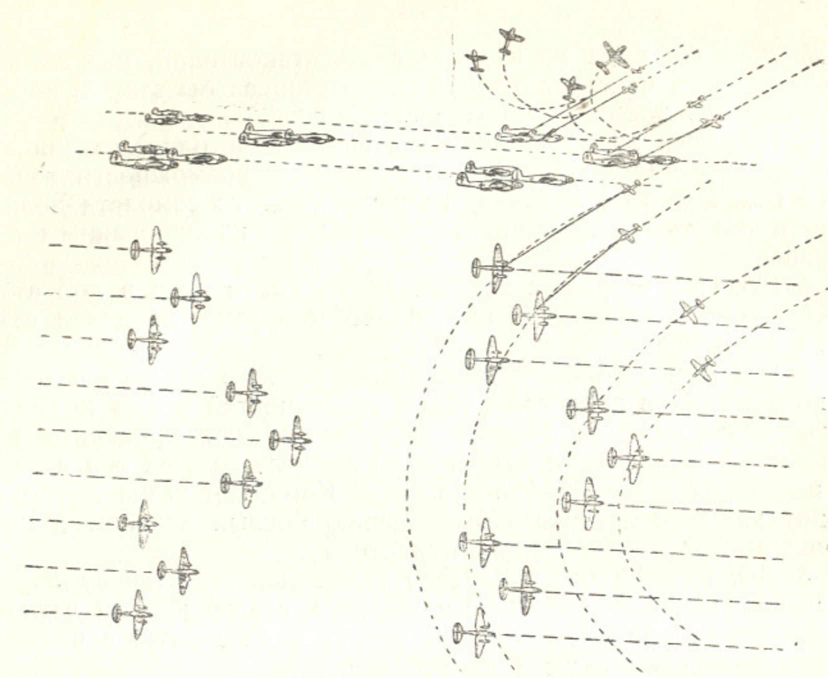


Рис. 36.

**Атака звеном группы бомбардировщиков спереди сверху сбоку.**

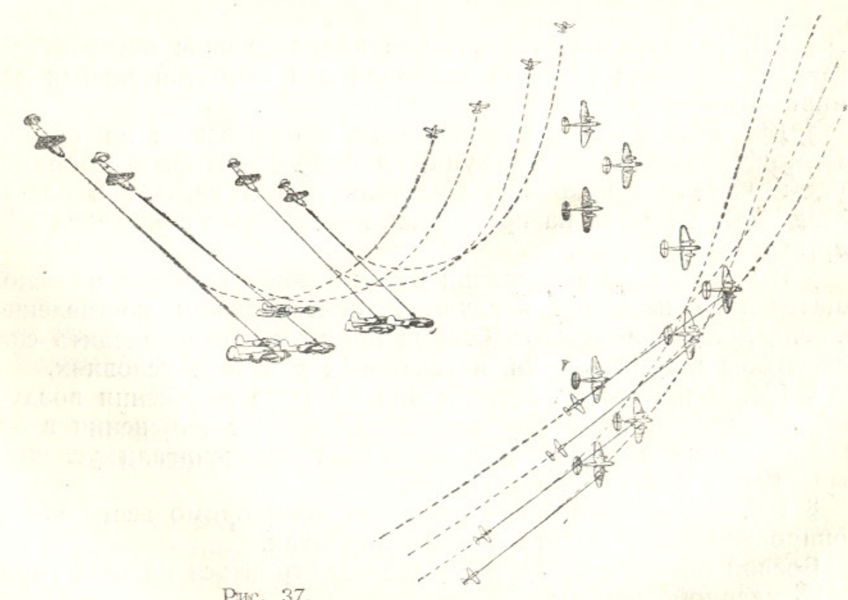


Рис. 37.

**Повторная атака звеном группы бомбардировщиков сзади сверху сбоку.**

§ 186. Если одна из пар оказалась атакованной, она должна сделать такой маневр, который способствовал бы второй паре в минимальное время отразить нападение.

§ 187. Если звено оказалось атакованным одновременно, то маневр пар должен строиться, исходя из возможности взаимного отражения противника, а маневр каждого самолета должен предотвратить возможность оказаться изолированным от группы.

§ 188. При встрече с истребителями противника в лоб атаку необходимо производить настойчиво и дерзко, не делая отворота первым.

§ 189. Для успешного выполнения боевого задания и отличного понимания летчиками своих обязанностей в бою командир звена перед каждым боевым вылетом обязан проиграть весь полет: от организации взлета и до посадки во всех его деталях и вариантах воздушной обстановки. Командир звена лично готовит каждого летчика к выполнению боевых заданий и несет полную ответственность за подготовку.

§ 190. Тактическое и огневое взаимодействие между парами в звене, взаимное прикрытие и выручка, слаженность и четкость в действиях являются основой успеха в бою даже с численно превосходящими силами противника.

## VIII. БОЙ ЭСКАДРИЛЬИ

§ 191. Эскадрилья—тактическое подразделение истребителей, является наиболее удобной единицей для самостоятельных действий.

§ 192. Бой в составе эскадрильи основывается на огневом взаимодействии звеньев (групп), действия которых координирует командир эскадрильи. Действия пар и звеньев в составе эскадрильи строятся на принципах, изложенных в разделах «Бой пары» и «Бой звена».

§ 193. Командир эскадрильи перед боевым вылетом, на основе тщательного изучения воздушной обстановки и поставленной задачи, должен построить боевые порядки и распределить силы так, чтобы вступить в бой в выгодных для себя условиях.

§ 194. В процессе полета и боя по мере изменения воздушной обстановки командир эскадрильи вносит изменения в боевых порядках с тем, чтобы последние обеспечивали успешное выполнение поставленной задачи.

§ 195. Воздушный бой эскадрильи необходимо вести в эшелонированных по высоте боевых порядках.

Боевой порядок эскадрильи должен строиться из трех групп:
— ударной группы;



— группы прикрытия;
— группы свободного маневра (резерва).

§ 196. Назначение ударной группы—нанесение удара по основным силам противника.

Назначение группы прикрытия:
— обеспечение ударной группы от нападения истребителей противника;
— поддержка действий ударной группы;
— уничтожение выходящих из боя групп и отдельных самолетов противника;
— прикрытие сбора и выхода ударной группы из боя.

§ 197. Из состава прикрывающей группы необходимо выделять пару свободного маневра (резерва), состоящую из наиболее подготовленных летчиков.

§ 198. Пара свободного маневра (резерва), находясь выше группы прикрытия и в более выгодных условиях, выполняет задачи резерва и охранения; следя за ходом боя, она уничтожает отдельные оторвавшиеся самолеты противника, сковывает маневр противника в вертикальной плоскости и решительными атаками сверху оказывает помощь группе прикрытия, предупреждает основные свои силы о подходе свежих сил противника, сковывает их боем.

§ 199. При встрече с бомбардировщиками противника, прикрытыми небольшими силами истребителей, ударная группа может быть усилена за счет группы прикрытия, а при отсутствии истребителей противника группа прикрытия может быть полностью перенацелена для нанесения удара по бомбардировщикам.

§ 200. Если в силу сложившейся обстановки ударная группа не в состоянии нанести удар по противнику, то прикрывающая группа, нанося удар по противнику, берет на себя роль ударной группы. Ударная группа набирает высоту и выполняет роль группы прикрытия.

§ 201. Успех боя в составе эскадрильи зависит от:
— отлично организованного и непрерывного управления;
— четкого взаимодействия между звеньями (группами);
— слетанности эскадрильи и качества подготовки летчиков.

## ВОЗДУШНЫЙ БОЙ ПРИ ОЧИСТКЕ РАЙОНА ДЕЙСТВИЙ БОМБАРДИРОВЩИКОВ ОТ ИСТРЕБИТЕЛЕЙ ПРОТИВНИКА

§ 202. Воздушный бой эскадрильи истребителей с группой истребителей противника при очистке района действий бомбардировщиков должен организовываться на следующих принципах (вариант):

**Обстановка:**

— задача наших истребителей—очистить район действий своих бомбардировщиков от истребителей противника;

— соотношение сил—равное;

— начало воздушного боя с небольшим превышением нашей эскадрильи;

— боевой порядок нашей эскадрильи—правый пеленг групп;

— боевой порядок противника—левый пеленг групп.

§ 203. Боевой порядок сторон перед атакой (см. рис. № 38).

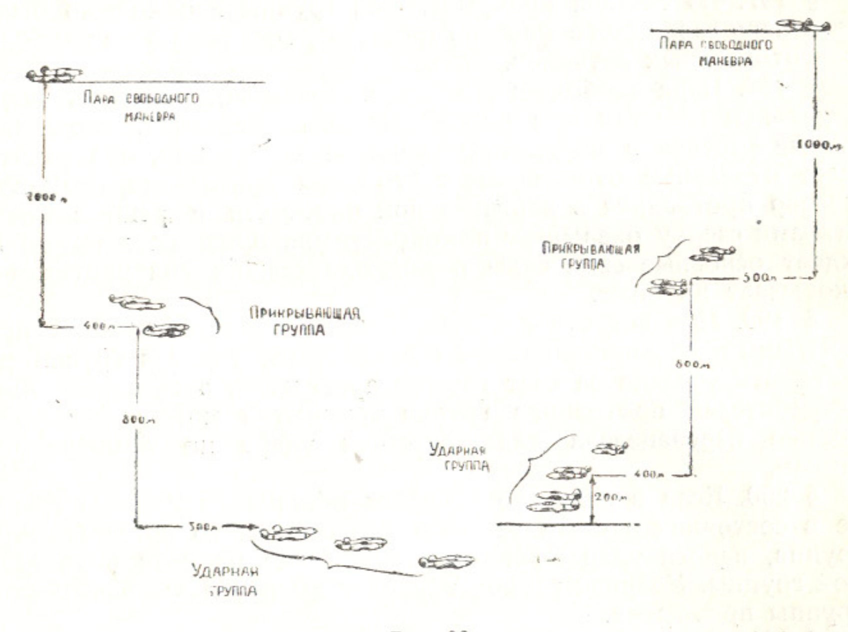



Рис. 38.

**Боевой порядок сторон перед атакой.**

Боевой порядок нашей эскадрильи состоит из:

— ударной группы;

— группы прикрытия;

— пары свободного маневра (резерва).

Ударная группа состоит из 6 самолетов.

Группу прикрытия составляет звено, которое следует 400 метров сзади на интервале 400 метров в сторону, противоположную солнцу с превышением 800 метров. Такое расположение группы прикрытия обеспечивает свободу маневра и удобное наблюдение за ударной группой. Угол визирования 45°.



Пара свободного маневра (резерва) идет 500 метров сзади и с превышением 1000 метров.

Боевой порядок звеньев в боевом порядке эскадрильи построен для удобства поиска противника. При обнаружении самолетов противника звенья принимают боевой порядок для атаки.

Командир эскадрильи находится в группе прикрытия.

Боевой порядок группы противника построен аналогично боевому порядку нашей эскадрильи с той лишь разницей, что самолеты в парах располагаются в вытянутом пеленге с превышением до 200 метров, а превышение между парами до 400 метров.

§ 204. Обнаружив истребителей противника, наша ударная группа сверху на встречных курсах переходит в атаку одновременно по всей ударной группе противника, после чего, имея преимущество в скорости, уходит правым боевым разворотом (в сторону пеленга противника) вверх для занятия нового исходного положения для последующей атаки (см. рис. № 39).

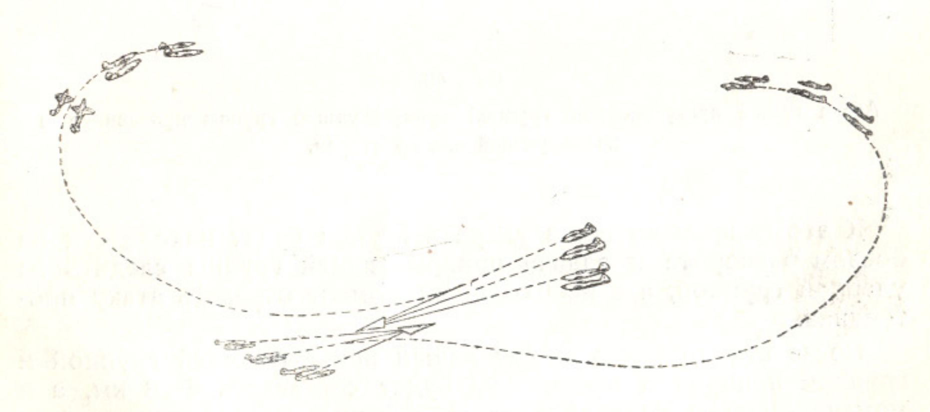


Рис. 39.

**Атака нашей ударной группой, ударной группы противника и последующий маневр групп.**

Ударная группа противника, приняв атаку снизу на встречных курсах, имея меньшую скорость, пойдет со снижением на отрыв с последующим набором высоты. Отрыв и боевой разворот нашей ударной группы, отрыв и разворот группы противника займет по времени 1 минуту, за это время разрыв между группами будет равен 5—8 км.

§ 205. С момента перехода нашей ударной группы в атаку наша прикрывающая группа с набором высоты занимает исходное положение для атаки и атакует группу прикрытия противника сверху на встречных курсах с последующим уходом правым боевым разворотом вверх для занятия исходного положения для атаки (см. рис. № 40).

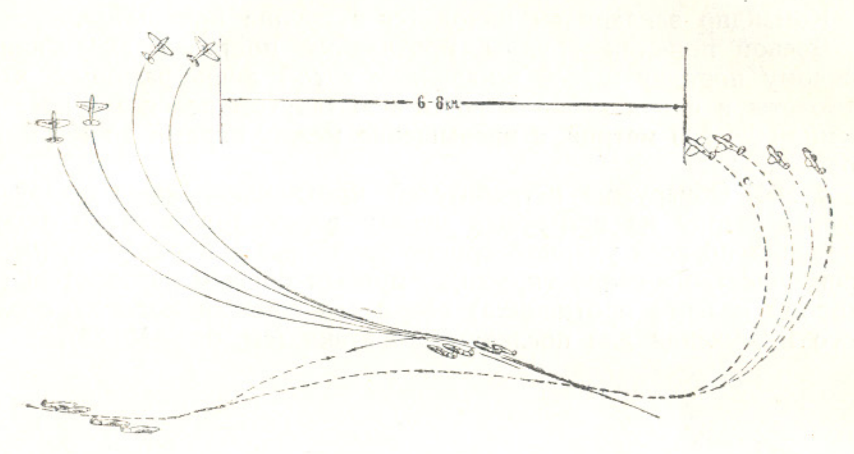



Рис. 40.

**Атака нашей прикрывающей группой прикрывающей группы противника и последующий маневр сторон.**

К этому времени наша ударная группа будет находиться на боевом развороте и задача прикрывающей группы следить за ударной группой, а в необходимый момент отразить атаку противника.

После атаки разрыв между нашей прикрывающей группой и группой прикрытия противника будет составлять 6—8 км, а в момент боевого разворота наша прикрывающая группа окажется в положении, выгодном для атаки пары свободного маневра противника, которая может атаковать группу прикрытия сзади сверху, так как расстояние от начала атаки нашей прикрывающей группы до пары свободного маневра противника будет 1,5 км, что по времени займет до 20 сек.

§ 206. Задача нашей пары свободного маневра (резерва) состоит в построении своего маневра так, чтобы оказаться в районе выхода из атаки наших ударной и прикрывающей групп. При возможном переходе пары свободного маневра противника в атаку на нашу прикрывающую группу наша пара свободного



маневра (резерва) отражает атаку с последующим уходом вверх (см. рис. № 41).

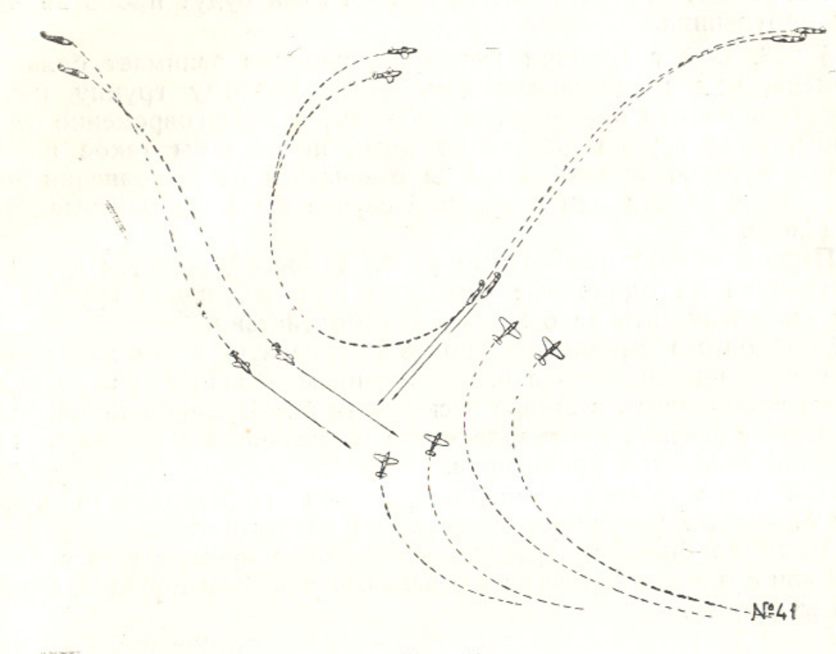



Рис. 41.

**Действия пар свободного маневра нашей и противника.**

В варианте указаны принципиальные действия групп при первой атаке. Дальнейшие действия групп будут зависеть от сложившейся воздушной обстановки и принятых решений командира эскадрильи на дальнейшие действия.

## ВОЗДУШНЫЙ БОЙ ПРИ ПАТРУЛИРОВАНИИ

§ 207. Воздушный бой при патрулировании эскадрильи истребителей со смешанной группой противника в ясную погоду должен организовываться на следующих принципах (вариант): при патрулировании эскадрильи высота нижней группы должна быть не ниже 2000 м. Эта высота обеспечивает безопасность от огня МЗА и зенитных пулеметов.

Патрулирование необходимо производить с солнечной стороны об'екта, так как в солнечные дни противник производит бомбардировочные налеты со стороны солнца с целью затруд-

нить противодействие средств ПВО. Кроме того, от солнца видно значительно дальше, чем против солнца. Если же противник появится не со стороны солнца, то патрулирующие истребители увидят его на подходе, причем сами будут плохо видны для противника.

§ 208. Бой с группой бомбардировщиков занимает больше времени, чем с одиночным самолетом, поэтому группу надо встречать не над охраняемым об'ектом, а заблаговременно так, чтобы, пока группа дойдет до цели, понесла бы такое поражение, которое заставило бы ее отказаться от выполнения поставленной задачи или в крайнем случае была бы максимально ослаблена.

Первой атакой необходимо разбить боевой порядок группы противника на одиночные самолеты или небольшие группы и тем самым лишить ее огневого взаимодействия.

Необходимо стремиться произвести первую атаку внезапно; сближение производить с использованием облачности и солнца. Атаки производить в створе нескольких бомбардировщиков, что уменьшает огневое противодействие и увеличивает площадь поражения самолетов противника.

При атаке группы бомбардировщиков эффективность огня под большими ракурсами значительно возрастает.

Атаки по большим группам необходимо производить с разных или с одного направления звеньями в боевом порядке, близком к фронту.

Атаку по группе бомбардировщиков, перестроившейся в круг, необходимо производить с наружной стороны спереди, так как в этом направлении огонь бомбардировщиков слаб, и истребители быстро проскакивают секторы обстрела.

§ 209. Боевой порядок эскадрильи должен быть следующий: на высоте 2000 м патрулирует ударная группа из 6 самолетов. Выше ударной группы на 1000 м патрулирует группа прикрытия из 4 самолетов, причем ходит по курсу ударной группы, но с таким расчетом, чтобы находиться с противоположной стороны зоны для лучшего просматривания задней полусферы ударной группы. Выше группы прикрытия с превышением на 1500 м с обратным курсом ходит пара свободного маневра (резерва), выделенная из лучших летчиков (см. рис. № 42).

Командир эскадрильи находится во главе группы прикрытия. Заместитель командира эскадрильи—в ударной группе.

До встречи с противником боевой порядок эскадрилья имеет такой же, как и при поиске противника.

При встрече с противником группы занимают боевой порядок для атаки.

§ 210. Тактика действий ударной группы.



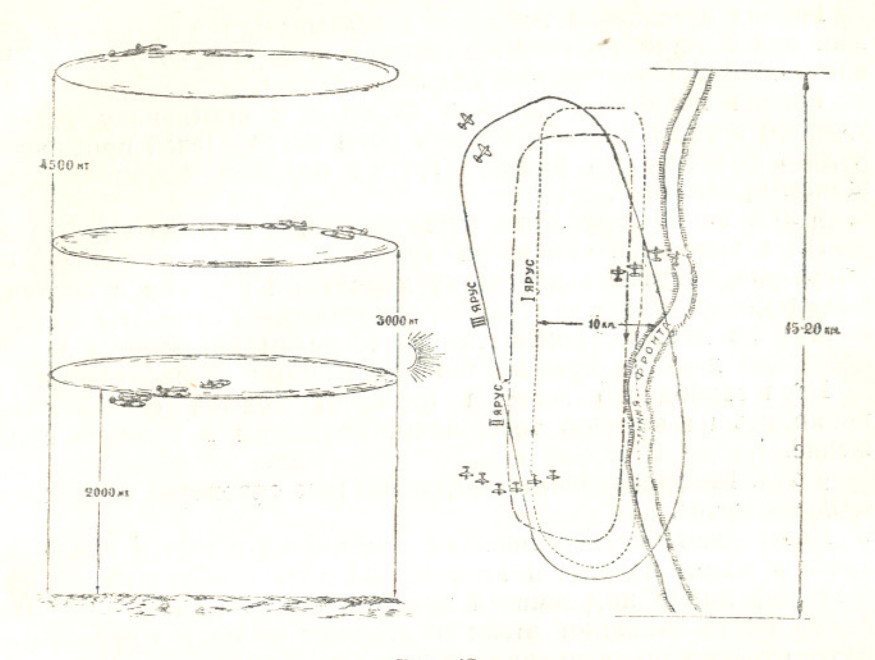



Рис. 42.

**Боевой порядок эскадрилии при патрулировании в ясную погоду (вариант).**

При обнаружении бомбардировщиков противника, следующих под прикрытием истребителей, необходимо:

— занять исходное положение для атаки;

— первой атакой стремиться разбить боевой порядок бомбардировщиков;

— недопустить противника к цели;

— последующими атаками уничтожить его по частям.

§ 211. Если большая группа бомбардировщиков эшелонирована в глубину, то целесообразно атаковать всей группой; если группа небольшая, атака производится парами с разных направлений. В случае, если наша прикрывающая группа не сумеет сковать боем всех истребителей противника, то необходимо выделить пару самолетов из ударной группы для сковывания группы непосредственного прикрытия противника.

§ 212. Тактика действий группы прикрытия.

Основная задача группы—сковать боем истребителей прикрытия противника и этим дать возможность ударной группе выполнить свою задачу.

Группа прикрытия не должна ввязываться в продолжительный бой с истребителями противника, а должна короткими ударами обеспечить действия ударной группы.

Группа прикрытия должна подойти к противнику раньше ударной группы с целью связать боем истребителей противника и дать возможность ударной группе подойти к бомбардировщикам противника.

§ 213. Тактика действий пары свободного маневра (резерва). Пара свободного маневра (резерва), находясь выше всех остальных истребителей, сверху короткими ударами с последующим уходом вверх уничтожает оторвавшиеся самолеты противника и не дает возможности истребителям противника в процессе боя достичь превышения над нашими истребителями.

Пара свободного маневра (резерва) должна своевременно приходить на помощь товарищам, попавшим в тяжелое положение.

§ 214. **Патрулирование эскадрильи при сплошной облачности средних высот.**

Построение боевого порядка эскадрильи остается такое же, как и в ясную погоду. В этом случае пара свободного маневра (резерва) ходит под нижней кромкой облачности и исключает возможность внезапной атаки со стороны самолетов противника из-за облаков по находящимся ниже группам.

Для просматривания воздушного пространства под облаками пара маневрирует в вертикальной плоскости до 300 м (см. рис. № 43).

§ 215. В тех случаях, когда на охраняемый об'ект ожидается нападение истребителей ФВ-190 в качестве штурмовиков, построение боевых порядков патрулирующих истребителей должно исходит из особенностей действий ФВ-190 по наземным об'ектам.

Нападение на наземные об'екты ФВ-190 строят, исходя из возможности внезапного и быстрого проникновения к об'екту, минимального времени нахождения над целью, применения нападения несколькими группами под прикрытием наряда истребителей, ухода от преследования на бреющем полете, используя максимальную скорость, получаемую у земли.

§ 216. Для более эффективной борьбы с истребителями-штурмовиками ФВ-190 боевые порядки патрулирующих истребителей необходимо строить также в 2—3 яруса, но высоты ярусов должны быть значительно уменьшены.

Патруль нижнего яруса должен ходить на высотах не более 400—500 метров, а патруль верхнего яруса—на высотах 1300—1500 метров.

Выбор указанных высот для патрулей обусловливается следующим:



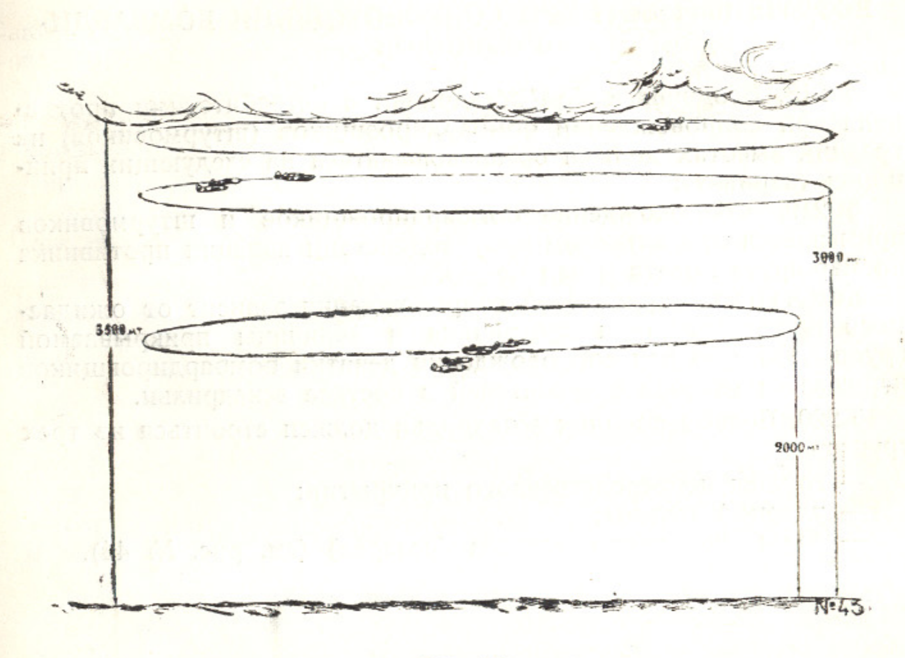



Рис. 43.

**Патрулирование эскадрилии при сплошной облачности средней высоты.**

ФВ-190 чаще подходят к охраняемому об'екту на бреющем полете, их должны перехватить и атаковать самолеты нижнего яруса, а самолеты верхнего яруса в этом случае должны обеспечить самолеты нижнего яруса от возможных атак истребителей прикрытия противника.

Если штурмовики ФВ-190 будут подходить к охраняемому об'екту на высотах 1000—1500 метров, то они должны быть перехвачены и атакованы самолетами верхнего яруса.

§ 217. При организации патрулирования смешанной группой истребителей необходимо иметь в виду следующее:

самолетам ЯК-3, имеющим превосходство над ФВ-190 (последних модификаций) в маневренности и скоропод'емности, выгоднее атаковать их и навязывать им бой до подхода к охраняемому об'екту, а самолетам ЛА-7, имеющим преимущество над ФВ-190 в максимальной скорости, выгоднее атаковать их на подходе к цели и производить преследование уходящего противника.

6 Зак. № 298а

## ВОЗДУШНЫЙ БОЙ ПРИ СОПРОВОЖДЕНИИ БОМБАРДИРОВЩИКОВ

§ 218. Воздушный бой эскадрильи с истребителями противника при сопровождении бомбардировщиков (штурмовиков) на средних высотах должен организовываться на следующих принципах (вариант):

§ 219. Сопровождение бомбардировщиков и штурмовиков применяется при активном противодействии авиации противника на маршруте полета и над целью.

Количество истребителей сопровождения зависит от ожидаемого противодействия противника и величины прикрываемой группы. Обычно для сопровождения девятки бомбардировщиков наряжается экскорт истребителей в составе эскадрильи.

§ 220. Боевой порядок эскадрильи должен строиться из трех групп:

— группы непосредственного прикрытия;
— ударной группы;
— пары свободного маневра (резерва) (см. рис. № 44).

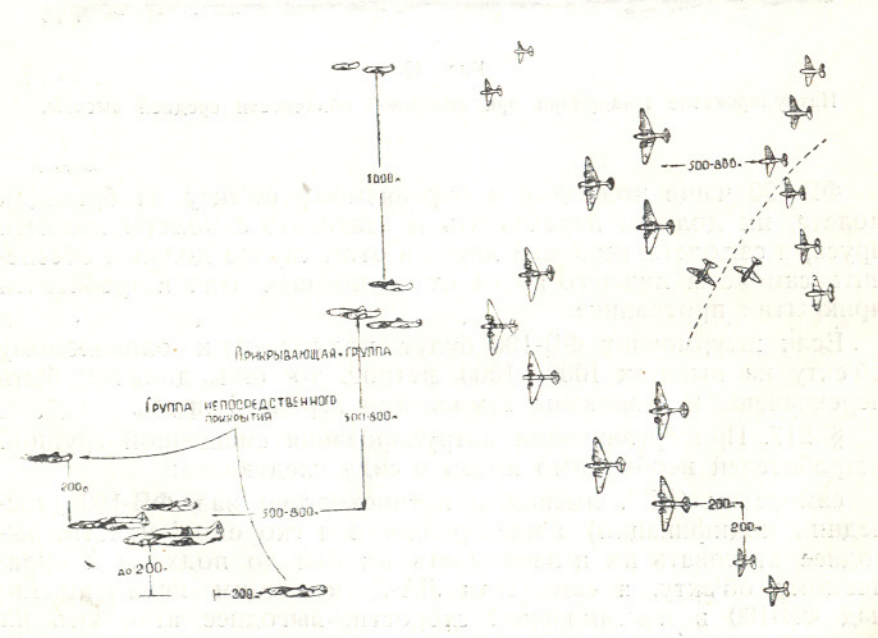



Рис. 44.

**Боевые порядки эскадрилий при сопровождении бомбардировщиков.**



Группу непосредственного прикрытия составляет звено, одна пара во главе с командиром звена идет 200 м впереди и 200 м выше, с интервалом 200 м от флангового звена бомбардировщиков.

Вторая пара идет на интервале 200 м от флангового звена бомбардировщиков, имеет 200 м принижение и сзади 200 м, с задачей исключить атаки по бомбардировщикам снизу.

Если полет производится в солнечную погоду, то превышение имеет пара, идущая с противоположной солнцу стороны.

Основная задача истребителей группы непосредственного прикрытия—не допустить атаки сопровождаемых самолетов истребителями противника, поэтому истребители, следующие в группе непосредственного прикрытия, своих мест на продолжительное время покидать не должны.

Тактика боя в таких условиях, в основном, заключается в коротких отсекающих атаках без преследования противника.

§ 221. Ударная группа состоит из 6 самолетов и во главе с командиром эскадрильи находится на 500—800 м сзади на интервале 400 м и с превышением 500—800 м.

Выше на 1000 м находится пара свободного маневра (резерва), выделяемая из ударной группы.

В солнечную погоду ударная группа следует по отношению к бомбардировщикам со стороны, противоположной солнцу.

§ 222. Расположение ударной группы со стороны солнца в створе не дает возможности заблаговременно обнаружить нападающего со стороны солнца противника, в силу чего противник имеет возможность или проскочить ударную группу на большой скорости пикированием или даже атаковать последовательно истребителей, а затем бомбардировщиков.

Расчеты показывают, что при нахождении ударной группы со стороны, противоположной солнцу, она в состоянии своевременно обнаружить противника, атакующего со стороны солнца, и отразить нападение его. Так, при превышении в 500 м, интервале 400 м и сзади 400 м, если истребители обнаружат противника на удалении 1200 м, пикирующего с углом 60°, за время разворота в сторону противника—5 сек. противник пройдет расстояние в 830 м, суммарная скорость сближения равна 248 м/сек., время сближения с противником до дистанции 100 м = 9,5 сек., на удалении от бомбардировщиков = 400 м, куда они придут ко времени сближения и встречи наших истребителей с истребителями противника. Значит, при расположении группы со стороны, противоположной солнцу, даже при позднем обнаружении противника (1200 м) они имеют возможность отразить нападение

его на прикрываемую группу. Если ударная группа следует со стороны солнца, то она не должна находиться в створе с солнцем.

§ 223. Ударная группа имеет задачу сковать боем истребителей противника и этим исключить возможность атак по бомбардировщикам.

Действия истребителей ударной группы должны быть инициативными, решительными и активными.

При ведении боя истребители ударной группы не должны отрываться от сопровождаемых самолетов. При приближении к району действий сопровождаемых самолетов ударная группа выходит вперед, окаймляет район или выдвигается в сторону наиболее вероятного появления противника.

Пара свободного маневра (резерва) выполняет те же задачи, что и при патрулировании.

Отстающие самолеты должны прикрываться истребителями из ударной группы.

§ 224. При сопровождении двух девяток бомбардировщиков эскадрильей сопровождение строится двумя группами: восемь самолетов—группа непосредственного прикрытия и четыре самолета—ударная группа (вариант).

Действия групп будут носить оборонительный характер и основываться на огневом взаимодействии с сопровождаемыми самолетами.

Ударная группа короткими отсекающими атаками отражает нападение истребителей противника, не отрываясь от сопровождаемой группы.

---



Приложение № 1

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ЛЕТЧИКА—МАСТЕРА ВОЗДУШНОГО БОЯ

Воздушный бой, как известно, состоит из маневра и огня.

Летчик-истребитель, в совершенстве владеющий маневром и огнем своего самолета, это и есть летчик—мастер воздушного боя.

Летчик-истребитель, находясь в воздухе, должен всегда представлять себе угрозу быть атакованным.

Девизом полета в боевых условиях должно быть: поиск—нападение—связь—выручка.

Основная формула современного воздушного боя: высота—скорость—маневр—огонь.

Чтобы успешно провести воздушный бой, чтобы уничтожить противника, летчик-истребитель должен уметь, прежде всего, грамотно и умело подготовить «рабочее место», обнаружить противника первым и в процессе сближения добиться тактических преимуществ и, в первую очередь, внезапности нападения и превосходства в высоте. Обнаружив противника первым, летчик исключает возможность внезапного нападения со стороны противника и получает возможность внезапного и, как правило, безнаказанного нападения и уничтожения противника. Видимый противник не страшен, невидимый—грозит поражением. Достигнутое в процессе сближения превосходство в высоте дает возможность захвата инициативы боя в свои руки, упреждения противника в маневре и в атаке.

Для наступательной тактики наших скоростных истребителей основным маневром является вертикальный маневр, маневр наступления. А основу вертикального маневра, как раз, и составляет высота и скорость.

Поэтому задача летчика-истребителя состоит в том, чтобы овладеть искусством завоевания высоты, перевода высоты в скорость и наоборот. Большое влияние на качество вертикального маневра оказывает знание летно-тактических возможностей своего самолета и умение использовать их в полной мере.

Уничтожение противника огнем—вот конечная цель боя. Поэтому сложный и нередко продолжительный маневр производится в интересах огня и направлен к одной цели: открыть при-

цельный огонь и уничтожить противника, значит, если летчик не владеет в совершенстве маневром, то он не в состоянии открыть прицельный огонь и, наоборот, как бы летчик искусно не маневрировал—это ничего не даст, если летчик не является отличным стрелком и не умеет поразить противника наверняка.

Летчик должен уметь так завершить маневр, чтобы вывести самолет на противника и, введя лишь незначительную поправку, открыть прицельный огонь.

Маневр должен быть осмысленным и осмысленным именно по отношению к огню.

Чтобы вести успешный бой, летчик-истребитель обязан отлично знать технику и тактику врага. Это дает возможность уверенно сближаться с противником и бить его по наиболее уязвимым местам наверняка.

Летчики-истребители должны уметь отлично организовать непрерывное и эффективное взаимодействие. Взаимодействие является лучшей защитой от атак противника и должно основываться на взаимной выручке, помощи, поддержке.

На благоприятный ход боя большое влияние оказывает инициатива летчика, отказ от шаблона в действиях, от трафарета. Инициативный летчик—это летчик, который действует глубоко осмысленно, сообразуясь с обстановкой, это летчик быстрых, смелых решений и действий, непрерывно ищущий новых тактических приемов боя, это летчик, действующий стремительно и решительно, доводя атаки настойчиво до решительного конца. Летчик должен не механически, не формально, а творчески подходить к решению всех вопросов, неожиданно возникающих в скоротечном бою.

Мастерство боя обеспечивается знанием принципов воздушного боя, творчеством, разумом и плюс отличной выучкой.

Таким образом подготовка летчика—мастера воздушного боя должна основываться на отработке:

1) непрерывного поиска противника и боя с ним, что обеспечивает активность действий и ярко выраженный наступательный дух летчика-истребителя;

2) умения достигать скрытности сближения для внезапного нападения, как лучшего средства достижения победы;

3) умения достигать превосходства в высоте в процессе сближения и захвата инициативы боя, умения навязать свою волю противнику;

4) отличной техники пилотирования, умения владеть машиной в совершенстве, чтобы играть ею, умения делать все фигуры, которые способен выполнять самолет. Небоевых фигур нет. Любая фигура или часть ее может составить необходимый маневр в бою;



5) высокого огневого мастерства. Умения летчика первой атакой уничтожить противника. Умения быть мастером первой атаки;

6) умения отлично организовать взаимодействие, сохранять свое место в боевом порядке, не отрываться ни при каких условиях;

7) постоянного боевого совершенствования. Отличного знания тактики действий противника, нашей тактики и опыта передовых летчиков—мастеров воздушного боя, поиска новых форм боя и навязывание их противнику, не останавливаясь на достигнутом. Предела мастерства нет. Ослабил совершенствование—значит отстал, а отсталых бьют;

8) строжайшей требовательности к себе, железной воинской и полетной дисциплины, что составляет основу успеха в бою;

9) воспитания у летчика любви и преданности к своему народу, Отечеству, Партии, воли к победе, презрения к смерти, моральной и физической стойкости.

**Подготовка должна основываться на базе:**

а) изучения опыта Отечественной войны, изучения опыта передовых летчиков—мастеров воздушного боя;

б) отработки всех элементов на земле, на тренажной аппаратуре и доведения их до автоматизма;

в) отработки всех элементов в воздухе, максимально приближая условия полета к боевым условиям;

г) систематической и глубокой работой слушателя над собой под руководством и контролем офицеров-воспитателей.

---

Приложение № 2

## ПРОГРАММНЫЕ ЭТАПЫ ОБУЧЕНИЯ ЛЕТЧИКА—МАСТЕРА ВОЗДУШНОГО БОЯ

Весь процесс обучения летчика—мастера воздушного боя складывается из двух периодов:

1) периода теоретической подготовки;

2) периода практической подготовки.

Период теоретической подготовки заключает в себе следующее: поступивший в школу слушатель проходит вступительные зачеты, цель которых заключается в определении фактических знаний слушателя по вопросам тактики действий истребителя вообще и особенно знания приемов воздушного боя.

После этого слушатель проходит 54-часовую программу по теоретическим основам тактики ведения воздушного боя, изучению самолетов противника и сдает курсовые зачеты. Затем слушатель поступает в эскадрилью для прохождения практического обучения.

Период практического обучения складывается из трех основных этапов:

1) этап изучения слушателя летчиками-воспитателями;

2) этап поверки слушателя в воздухе и отработки техники пилотирования и стрельб;

3) этап обучения раздельно отдельным приемам ведения воздушного боя, обучения сочетанию отдельных приемов и свободному творческому воздушному бою.

Первый этап заключает в себе следующее: поступивший в эскадрилью слушатель после распределения по группам изучается инструктором по документам и в личных беседах.

Инструктор выявляет знания слушателя, его подготовку, на что он способен и чему его необходимо выучить. Тщательное изучение и знание слушателя инструктором и строго индивидуальный подход к каждому является обязательным условием для успешного обучения.

Второй этап заключает в себе следующее: инструктор изучает и проверяет слушателя в воздухе, убеждается в правдивости данных о слушателе, определяет качество техники пилотирования, указывает на ошибки, допускаемые слушателем, и устраняет их показом и тренировкой слушателя.



Всего слушатель получает 12 контрольно-провозных полетов с налетом 3 часа 35 минут (1 раздел программы).

После этого слушатель под руководством инструктора отшлифовывает личную технику пилотирования, на что отводится 36 полетов с налетом 7 часов 35 минут, и отрабатывает стрельбу по воздушным и наземным целям, на что отводится 16 полетов с налетом 8 часов (2 раздел программы).

Таким образом к началу отработки элементов воздушного боя летчик уже должен в достаточной мере владеть маневром и огнем своего самолета.

Третий этап заключается в следующем: слушатель отрабатывает отдельные приемы боя, маневрирование в горизонтальной плоскости, маневр, исключающий возможность ведения прицельного огня атакующим, маневр в вертикальной плоскости; отрабатывает навыки сохранения своего места при маневре в вертикальной и горизонтальной плоскостях, групповую слетанность, типовые атаки по истребителям и бомбардировщикам, поиск противника и свободный воздушный бой в вертикальной плоскости творческого характера с сочетанием всех элементов боя.

На отработку этих элементов слушатель производит 10 полетов, с налетом 4 часа 10 минут (упр. 20, 21, 22, 23). После этого слушатель приступает к отработке творческого свободного воздушного боя в комплексных полетах. Все комплексные полеты слушатель производит на фоне тактической обстановки. Воздушные бои производятся при полетах по маршруту, на разведку, на прикрытие своих наземных войск, на штурмовку и в свободных полетах с целью поиска «противника» и боя с ним.

Воздушные бои проводятся с истребителями и бомбардировщиками «противника», в том числе бой с наращиванием сил путем вызова истребителей с аэродрома из состояния дежурных.

На отработку воздушного боя в комплексных полетах слушатель производит 21 полет, с налетом 15 часов, включая и зачетное упражнение (упр. №№ 33, 34, 35, 36, 37, 38).

Во всех вылетах и особенно при комплексных полетах для управления действиями истребителей максимально используется радио для связи как между самолетами, так и с землей.

---

## ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОЛЕТА СЛУШАТЕЛЯ

Слушатель, проходящий обучение в Высшей офицерской школе воздушного боя ВВС Красной Армии, должен строить план полета по следующему принципу:

1. Каждый полет проводить на тактическом фоне.
2. Правильно сочетать осмотрительность с поиском противника.

Основными принципами осмотрительности должны быть:

а) постоянно видеть все самолеты, находящиеся в воздухе, и правильно оценивать воздушную обстановку;

б) перед изменением направления в горизонтальной или вертикальной плоскости необходимо обеспечить безопасность последующего маневра движения;

в) предвидеть маневр самолета противника и сообразно с этим строить свой маневр;

г) не закрывать самолет, находящийся в воздушном бою, своим самолетом, не давать ему возможности оказаться в мертвом секторе обзора;

д) враг опасен не тот, который находится в поле видимости, а тот, который невидим. Это золотое правило как для учебного, так и для настоящего воздушного боя;

е) если потерял самолет в процессе воздушного боя или пилотирования, необходимо выполнить такой маневр, который гарантировал бы безопасность и быстроту обнаружения утерянного из вида самолета.

3. Контролировать работу мотора коротким обзором приборной доски.
4. Вести контроль ориентировки. Знать свое местонахождение.
5. Контролировать время нахождения в полете.
6. Знать фактический расход горючего и допустимое время полета.
7. Поддерживать радиосвязь в группе и с землей.
8. Поддерживать зрительную связь с самолетами своей группы, постоянно видеть свои самолеты.

---





## СХЕМА

### доклада слушателей после выполнения полетного задания

После выполнения каждого полета слушатель докладывает о нижеследующем:

1. Метеообстановка и условия работы.
2. Характер работы материальной части самолета и мотора.
3. Воздушная обстановка:

а) место и время обнаружения самолетов;

б) курс следования и высота;

в) состав, тип и количество;

г) характер действия.

4. Наземная обстановка:

а) расположение и действия ЗА;

б) железнодорожные перевозки, состав железнодорожных эшелонов, типы вагонов, направление движения;

в) автоколонны—крытые или открытые автомашины, с грузом или воинскими частями, направление движения, количество и тип автомашин;

г) гужевой транспорт—тип и количество повозок, направление движения повозок;

д) воинские колонны, направление движения, количество, какой род войск: танки, артиллерия, конница, пехота и т. д.

5. Как выполнено полетное задание.
6. Готовность выполнять очередное задание.

Кроме вышеперечисленных вопросов слушатель дополнительно докладывает после выполнения полетных заданий:

По 1 разделу:

1. Подробный доклад о технике выполнения фигур высшего пилотажа и их последовательность выполнения.

По 2 разделу:

1. Подробный доклад о построении маневра при стрельбе по щиту и конусу, а также о дистанции открытия и прекращения огня, количестве очередей, высоте вывода из пикирования или дальности ухода от воздушной цели при стрельбе по конусу.

По 3 разделу:

1. Подробный докад о проведенном воздушном бое с последующим описанием его и сдачей инструктору.

---